Atti
VII Convegno Nazionale di Medicina Legale Previdenziale

Volume I

Giardini Naxos - Messina
22-24 ottobre 2008

INAIL

SOVRINTENDENZA MEDICA GENERALE
Responsabile: Dott. Giuseppe Bonifaci

SETTORE VI
(Formazione, Aggiornamento Professionale, Pubblicazioni e Convenzioni)
Responsabile: Dott. Giuseppe Bonifaci

A cura di
Fabrizio Pelone

Stampato dalla Tipolitografia INAIL di Milano nel mese di luglio 2009

INDICE

VOLUME I Pag.

LEZIONE MAGISTRALE

LA RESPONSABILITÀ SOCIALE D'IMPRESA 13
M. Lepore

LA VALUTAZIONE DEL DANNO SPECIALISTICO

LA TRAUMATOLOGIA ODONTOSTOMATOLOGICA: GESTIONE E VALUTAZIONE 25
I. Robetti, P. Piscozzi

VOCE E PROFESSIONE: DIAGNOSI PRECOCE E METODICHE DI INDAGINE STRUMENTALE . 37
G. Manfredonia G.

L'INTRODUZIONE DELLA TECNICA IMPLANTOPROTESICA: EFFETTI IN CAMPO ASSICURATIVO CON SPECIFICO RIGUARDO ALLA ASSICURAZIONE DEGLI INFORTUNI SUL LAVORO 61
F. Citro, A. Grassi

L'APPORTO DELLE RINOMANOMETRIE (ANTERIORE, POSTERIORE, ACUSTICA) NELLA VALUTAZIONE MEDICO-LEGALE DEL DANNO RESPIRATORIO NASALE..... 87
L. Maci, A.M. Stasi, M. Tavolaro, E. Quattrone

LA VALUTAZIONE STRUMENTALE OGGETTIVA E SOGGETTIVA NELLE DISOSMIE..... 91
L. Polo, O. Calcinoni, S. Kobrina

PROBLEMATICHE PARTICOLARI IN MEDICINA LEGALE PREVIDENZIALE

IL DANNO PSICHICO DA COSTRITTIVITÀ LAVORATIVA: ANALISI DEI DATI DEL PRIMO TRIENNIO DI COLLABORAZIONE TRA INAIL, REGIONE LOMBARDIA ED OSPEDALE SAN CARLO BORROMEO DI MILANO 107
G. Alì, C. Baietto, S. Barbieri, A. Curatolo, S. Raisi, C. Siri, G. Notari, F. Girone, G. De Isabella

DISTURBI VISIVI E COLPO DI FRUSTA CERVICALE: ASPETTI CLINICI E VALUTATIVIIN AMBITO INAIL 121
G. Alì, P.U. Carletti, E. Zinzini

QUANTIFICAZIONE DEL DANNO PERIMETRICO IN AMBITO INAIL. ANALISI DI UNA CASISTICA PRELIMINARE E PROPOSTA VALUTATIVA 133
G. Alì, E. Zinzini, M.L. Caputo

LESIONI ANATOMICHE E FUNZIONALI DEL FEGATO IN AMBITO INAIL: ASPETTI CLINICI,STRUMENTALI E VALUTAZIONE MEDICO LEGALE..... 143
F. Bonaccorso, S. Guidoni, R. Torino

L'ISTITUTO DELL'AVVALIMENTO NELLA CONSULENZA TECNICO D'UFFICIO MEDICO-LEGALE 155
M. Gianfelice M., M.L. Crisafulli, G. Fatigante

L'EPILESSIA POST-TRAUMATICA. ASPETTI CLINICI E MEDICO LEGALI 161
C. Iaccarino

L'INFARTO MIOCARDIO IN AMBITO INAIL E IN CAUSALITÀ DI SERVIZIO..... 177
G.A. Licordari

PATOLOGIE DELLA SPALLA: INFORTUNIO LAVORATIVO, MALATTIA PROFESSIONALE O MALATTIA COMUNE? 187
F. Spigno, C. Casali, N. Lagattolla

LA VALUTAZIONE DEL DOLORE

DOLORE FISICO E MEDICINA LEGALE: ASPETTI VALUTATIVI 199
D. Santovito

VERSO UNA OBIETTIVAZIONE DEL DOLORE A FINI MEDICO LEGALI: VECCHIE E NUOVE ESPERIENZE 207
E. Anselmi, A. Gatti, V. Lazzarini

CRITERI PER L'ACCERTAMENTO E LA VALUTAZIONE MEDICO LEGALE DEL DOLORE NEUROPATICO POST-TRAUMATICO..... 219
R. Pagliara

IL DOLORE CRONICO DEL POLSO E LE LUSSAZIONI PERILUNARI DEL CARPO: DIAGNOSI, TRATTAMENTO E VALUTAZIONE MEDICO LEGALE 223
G. Toniolo, G. Alì

IL "PROBLEMA" DOLORE NELLA VALUTAZIONE MEDICO-LEGALE INAIL 229
V. Vecchione, C. Dal Pozzo, F. Paternoster

PROBLEMATICHE E CRITICITÀ NELLA RIABILITAZIONE E REINSERIMENTO DEL LAVORATORE

VALUTAZIONE DEL RISCHIO DA VIBRAZIONI MECCANICHE TRASMESSE AL CORPO INTERO IN UN GRUPPO DI AUTISTI AFFETTI DA PATOLOGIE A CARICO DEL RACHIDE 241
M. Biagioli, E. Canepa, F. Giacinti, M. Mattarelli, C. Meriggi

STUDIO BAROPODOMETRIA E WALKING TEST..... 253
P. Catitti, D. Di Mambro, O. Pierini

LOMBALGIA MUSCOLO-SCHELETRICA POST-TRAUMATICA CORRELATA AD ATTIVITÀ LAVORATIVA: OBIETTIVI E STRATEGIE D'INTERVENTO RIABILITATIVO..... 259
R. Flauto, A. Centorrino

DEFINIZIONE DI UNA BATTERIA DI TEST PER LA VALUTAZIONE DELLE CAPACITÀ FUNZIONALI DELL'INFORTUNATO SUL LAVORO 271
D. Orlandini, G. De Maiti, G. Bazzini

L'INAIL ED IL TRATTAMENTO FISIOTERAPICO DELL'INFORTUNATO SUL LAVORO: QUALE TIPOLOGIA, QUALE EFFICACIA, QUALE DURATA. L'ESPERIENZA DEL PIEMONTE .. 285
A. Palombella, G. Selvaggi, P. Malavenda

LE VERTIGINI POST TRAUMATICHE - RICOLLOCAMENTO AL LAVORO IN COMPARTI A RISCHIO COME L'EDILIZIA 291
M. Tavolaro, L. Maci

LA RIAMMISSIONE/REINSERIMENTO AL LAVORO: RAPPORTO TRA CAPACITÀ LAVORATIVA E IDONEITÀ AL LAVORO

ABILITÀ, IDONEITÀ, CAPACITÀ, VALIDITÀ: PROBLEMATICHE DELL'INSERIMENTO, RIAMMISSIONE E REINSERIMENTO AL LAVORO..... 303
R. Linares, V. Mortara

CRITERI PER UNA CORRETTA COLLOCAZIONE LAVORATIVA DEL LAVORATORE CON DISABILITÀ VISIVA 311
G. Di Loreto, S. Gibilisco, A. Corsa, G. Felicioli

NUOVE PROSPETTIVE NEL REINSERIMENTO LAVORATIVO DEL DISABILE 325
E. Anselmi, A.R. Iugoli, A. Sacco

RITORNO AL LAVORO DOPO DECOMPRESSIONE DEL NERVO MEDIANO PER SINDROME DEL TUNNEL CARPALE. UNA RASSEGNA BIBLIOGRAFICA / EPIDEMIOLOGICA 335
A. Berra, C. Romano, R. Linares

I.C.F. E REINSERIMENTO LAVORATIVO

LA CLASSIFICAZIONE ICF NELLO SVILUPPO DELLA RIABILITAZIONE E DEL REINSERIMENTO LAVORATIVO DELLE PERSONE CON DISABILITÀ..... 355
A. Giustini

STUDIO SULL'UTILIZZAZIONE DELL'ICF NELLA VALUTAZIONE DELLA DISABILITÀ DA LAVORO 359
A. Feragnoli, M. Gabrielli, F. Luisi

APPLICAZIONE DELL'ICF NELLA VALUTAZIONE DELLA DISABILITÀ 369
C. Dal Pozzo, A. Manzoni, V. Vecchione, F. Cattani

PATOLOGIE MUSCOLO SCHELETRICHE

PROGETTO LIGURIA: GESTIONE DEL RISCHIO E DEL DANNO DA MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI PAZIENTI NELLE STRUTTURE SANITARIE DELLA REGIONE LIGURIA 385
M.A. Rossi, F. Copello, P. Oreste

LE MACRO E MICROINSTABILITÀ VERTEBRALI: LUCI, OMBRE, ASPETTI MEDICO LEGALI 393
F. Po, A. Farmalli, L. Foschi, G. Piccini, M. Ceglia

LE PATOLOGIE MUSCOLO-SCHELETRICHE E LA LORO TUTELA IN AMBITO INPS..... 399
G. Fatigante, A. Porrone, T.T. Mariani, M.G. Maira

POSTER

REQUISITI MINIMI TECNOLOGICI DELLE UNITÀ SANITARIE TERRITORIALI INAIL 423
P. Conte, D. Germani, A. Miccio, S. Naldini

PNEUMOPATIE PROFESSIONALI: L'ITER VALUTATIVO NELLA DESCRIZIONE DI DUE CASI OSSERVATI PER INVALIDITA' PENSIONABILE 429
G. Consolazio, S. Fois

ANISAKIS: UN FATTORE DI RISCHIO BIOLOGICO EMERGENTE NEL SETTORE ITTICO 437
A.R. Pecoraro, G.F. Misticoni

VOLUME II

ALTRI CONTRIBUTI

TRAUMI E PATOLOGIE DEGENERATIVE DELL'ARTO SUPERIORE E DEL RACHIDE LOMBARE: UN PROGETTO PER PREVENIRE E RIABILITARE 453
R. Acone, A. Filoni, F. Muzi, A. Panella

SU DI UN CASO DI ALLERGIA PROFESSIONALE AL NICHEL: IDONEITÀ DIFFICILE O NON IDONEITÀ 475
F. Arculeo, A.M. Napoli

RUOLO DELL'INAIL NEL REINSERIMENTO LAVORATIVO DEI DISABILI: ESPERIENZE DELLA SEDE DI CATANIA. PROGETTO "VOLARE" 477
G. Bellofiore, P. La Spada, E. Russo, A. Ferrara

OSTEOCONDROSI GIOVANILE E PATOLOGIE DEL RACHIDE 481
Berlingò E., Amato M., Gerardi R., Spinelli G.

MESOTELIOMI MALIGNI ED ESPOSIZIONI AD AMIANTO NELLA VALUTAZIONE MEDICO-LEGALE INAIL 489
E. Berlingò, R. Gerardi, M. Amato, G. Spinelli

ANALISI DI UN CAMPIONE DI LAVORATORI EXTRACOMUNITARI CON PARTICOLARE RIGUARDO ALLA CONDIZIONE FEMMINILE 505
E. Berlingò, G. Spinelli, R. Gerardi, M. Amato

MORTI SUL LAVORO: CULTURA O SOTTOCULTURA? UNA IPOTESI CRIMINOLOGICA 517
D. Bonetti

DISSECAZIONE ARTERIA CAROTIDE INTERNA A SEGUITO DI TRAUMA CERVICALE. CASE REPORT 531
R. Bongarzone, G. Gabrielli, G. Cozzolino, F. Carnevali, D. Melucci, E. Nicolini

I MESOTELIOMI “CLASSIFICATI” E I MESOTELIOMI “DENUNCIATI”: DATI INAIL E CONFRONTO CON I DATI DI UN QUINQUENNIO DELL’ARTMM 535
V. Calabretta

ORGANIZZAZIONE DELLA SICUREZZA SUL LAVORO DA PARTE DEI MEDICI COMPETENTI INPS DELLA CALABRIA ALLA LUCE DEL NUOVO T.U. (D.LGS. 81/2008) 545
A. Calabrò, R. De Giglio, L. Esposito, P. Pane, F. Papalia, G. Siviglia

EFFICACIA E LIMITI DEI TRATTAMENTI IN FKT: GESTIONE, PROGRAMMAZIONE E OTTIMIZZAZIONE DELLE RISORSE NELL’ATTIVITÀ AMBULATORIALE DEL SERVIZIO RIABILITATIVO DELL’INAIL DI CATANIA. PROPOSTA DI LAVORO: SNELLIMENTO DELLA LISTA DI ATTESA, TRATTAMENTO ‘A DISTANZA’ E MONITORING 549
M.A. Carletta, C. Favia, V. Cavallaro, V. Freni, G. Bellofiore, A. Ferrara

LA PATOLOGIA NON FRATTURATIVA DEL RACHIDE ED IL CONTENZIOSO GIUDIZIARIO. ANALISI DEI CASI E DELLE SENTENZE DEFINITIVE NELLA SEDE INAIL DI COSENZA NEGLI ANNI 2002 - 2008 553
G. Chimenti, A. Roselli, A. Ferraiuolo, F.S. Avino

VALUTAZIONE DELLA SINCERITÀ DELLO SFORZO: VALUTAZIONE ISOCINETICA NELL’ESTENSIONE DEL GINOCCHIO 559
R. Colombo, G. De Maiti, F. Sartorio, D. Orlandini, G. Ferriero

IDONEITA’ ALLA MANSIONE SPECIFICA E INVALIDITA’ PENSIONABILE: CONVERGENZE E DIVERGENZE A FRONTE DI UN COMUNE OBIETTIVO 581
G. Consolazio, S. Fois

RUOLO DELL’INAIL NEL PIANO NAZIONALE DELLA PREVENZIONE NEI LUOGHI DI LAVORO 585
P. Conte, D. Germani, A. Miccio, S. Naldini

IL SOFTWARE E.R.A. (ERGONOMIC RISK ASSESSMENT): UN VALIDO STRUMENTO PER LA VALUTAZIONE DEL RISCHIO DI SOVRACCARICO BIOMECCANICO DEGLI ARTI SUPERIORI NELL’INDUSTRIA METALMECCANICA COMPLESSA 589
R. D’angelo, E. Attaianese, L. Attaianese, G. Duca, E. Russo

IL FENOMENO INFORTUNISTICO E TECNOPATICO NEI LAVORATORI STRANIERI. ASPETTI SOCIALI E DI PREVENZIONE 593
M.G. De Luca, L. Calandriello, L. Bindi

E’ POSSIBILE UNA OPERATIVITÀ CONGIUNTA TRA I.N.A.I.L. E SERVIZI DI PREVENZIONE E SICUREZZA AMBIENTI DI LAVORO DELLE A.S.L.? 605
R. Delli Carri, G. Vanore, F. Romano

LE PATOLOGIE MUSCOLO-SCHELETRICHE E LA LORO TUTELA IN AMBITO INPS 613
G. Fatigante, A. Porrone, T.T. Mariani, G. Maira

PROMOZIONE DEL MANUALETTO DI ISTRUZIONI PER L’USO DELLA CRIOTERAPIA ASSOCIATA ALLA RIEDUCAZIONE FUNZIONALE NELL’AMBULATORIO DI FISIOTERAPIA DELL’INAIL DI CATANIA 635
C. Favia, M.A. Carletta, V. Cavallaro, V. Freni, G. Bellofiore, A. Ferrara

LA PATOLOGIA VERTEBRALE: PREVENZIONE E RIABILITAZIONE 641
G. Fornari, P. Mele, M.E. Bignardi, S. Quintavalle

L'INSERIMENTO LAVORATIVO E LA VALUTAZIONE DELLE ABILITÀ PROFESSIONALI IN PERSONE CHE HANNO ACQUISITO IN ETÀ GIOVANE-ADULTA UNA DISABILITÀ MOTORIA E/O COGNITIVA 653
G. Fornari, P. Mele, M.E. Bignardi, S. Quintavalle

LO STRESS LAVORO-CORRELATO: INDAGINE SU DIFFERENTI GRUPPI DEI LAVORATORI 657
C. Iaccarino, E. Mocerinov, A. Citro

L'ECCESSIVO E TALVOLTA SUPERFLUO RICORSO ALLA PRESCRIZIONE DI CURE FISICHE: UNO SGUARDO AI LEA 667
D. Luchini, M. Roggi, C. Cortucci

I VEMPs NELL'ACCERTAMENTO MEDICO-LEGALE DEL DANNO VESTIBOLARE 675
L. Maci, E. Savino, M. Tavolaro, A.M. Stasi

LA DIAGNOSTICA PER IMMAGINI NELLA DIAGNOSI E NELLA VALUTAZIONE MEDICO-LEGALE DELLA PATOLOGIA DISCALE. INDICAZIONI E LIMITI DELLE VARIE METODICHE 681
M.C. Mascaro, F. Paternoster, M. Fici, G. Cutrone

TRAUMI DEL GINOCCHIO: POSSIBILITÀ E LIMITI DELL'ECOGRAFIA IN INFORTUNISTICA SUL LAVORO. ANALISI DEI RISULTATI NEL BIENNIO 2006/2007 PRESSO LA SEDE INAIL DI MESSINA 689
V. Mellino

SCOMPENSO DELLA MOTILITÀ OCULARE IN TRAUMA CRANIO–CERVICALE CON COLPO DI FRUSTA DA INCIDENTE STRADALE: ITER DIAGNOSTICO E VALUTATIVO 693
M. Mezzatesta, C. Sapuppo

SORVEGLIANZA SANITARIA EX ESPOSTI AL RISCHIO AMIANTO (IN UNA COORTE DI SOGGETTI EX ESPOSTI ALL'AMIANTO): ESPERIENZA DI LAVORO REGIONE – INAIL IN UMBRIA. PRIMI RISULTATI 699
R. Mosca, L. Sani, C. Severini, G. Gentile

UTILITÀ E LIMITI DELLA ELETTROMIOGRAFIA NELLA PRATICA MEDICO LEGALE IN ALCUNI CASI IN AMBITO INAIL 709
G. Novellone, R. Bramafarina, G. Sparagno

LA DISTORSIONE DEL RACHIDE CERVICALE IN AMBITO INAIL: ANOMALIE DEL PERCORSO DIAGNOSTICO E SUE RIPERCUSSIONI SUGLI ASPETTI MEDICO LEGALI 723
R. Olgiati, R. Astengo, M. Piscionieri, G. Cantale, D. Cecconi

FORMULAZIONE DEL GIUDIZIO DI IDONEITÀ AL LAVORO E VALUTAZIONE ERGONOMICA IN VIDEOTERMINALISTI AFFETTI DA SINDROME DEL TUNNEL CARPALE 731
R. Pagliara, M. Caprioli

DALLE 'ABILITÀ RESIDUE' ALLA 'IDONEITÀ': EVOLUZIONE NORMATIVA E CONCETTUALE 737
L. Perrone, C. Rosina, A. Polino

LE INSTABILITA' DI GOMITO: UNA PATOLOGIA POCO CONOSCIUTA 743
F. Po, A. Farmalli, L. Foschi, M. Ceglia

LE LESIONI MUSCOLARI TRAUMATICHE 751
F. Po, A. Farmalli, L. Foschi, M. Ceglia

PROPOSTA PER UN NUOVO MODELLO DI SANITÀ INAIL 761
G. Pollaci, V. Castaldo, A. Ferrara, A. Spina

IL SOSPETTO DI SIMULAZIONE NELLE IPOACUSIE: INDAGINI DIAGNOSTICHE E RISVOLTI MEDICO-LEGALI ALLA LUDE DI UN CASO CLINICO 799
M.R. Pulcini, G. Morabito, M. Roggi, M.A. Sancasciani, M. Gabbrielli

SINDROMI CORRELATE ALL'INQUINAMENTO INDOOR NEGLI UFFICI. BUILDING RELATED ILLNESSES E IDIOPATHIC ENVIRONMENTAL INTOLERANCE: MODELLO DI SINDROME DA ESPOSIZIONE COMBINATE TRA XENOBIOTICI A BASSE DOSI, RUOLO DEI POLIMORFISMI GENETICI DEGLI ENZIMI METABOLICI COME BIOMARKERS DI SUSCETTIBILITÀ 809
G. Rao, L. Iannicelli, G. Cortese, S. Gibilisco

IL DISTURBO DI CONCENTRAZIONE QUALE SEQUELA DI TRAUMA CRANICO MINORE: UTILITÀ DEI TEST NEUROPSICOLOGICI NELLA DIAGNOSI E VALUTAZIONE 835
F. Rossi Espagnet, E. Anselmi, L. De Luca

RESPONSABILITA' PROFESSIONALE MEDICA IN UN AMBULATORIO DI PRIME CURE INAIL 841
E. Russo, M. Tavani

LUCI ED OMBRE NELL'APPLICAZIONE DELL'ART.1 DELLA LEGGE 68/99: TUTELA GLOBALE O DISCRIMINAZIONE? 855
G. Salatin, P. Bastini, F. Rossanese

CEFALEA POST-TRAUMATISMI DEL CAPO E/O DEL COLLO. ASPETTI EPIDEMIOLOGICI, CLINICO-DIAGNOSTICI, MEDICO-LEGALI E VALUTAZIONE DEL DANNO BIOLOGICO NELL'INFORTUNISTICA DEL LAVORO 861
G. Satriani, M. Puglia, B. Giordano

RUOLO DEGLI ACCERTAMENTI STRUMENTALI NELLA DIAGNOSI E NELLA VALUTAZIONE MEDICO-LEGALE DEL MESOTELIOMA MALIGNO DELLA PLEURA (MMP) 881
G. Selvaggi, M. Oberto, M. Ottolia, F. Filippi, P. Malavenda

RETINOPATIA DI PURTSCHER 889
A. Spina, G. Oddo, R. Cina, M. Giuffre

LE ERNIE DISCALI LOMBARI: ASPETTI CRITICI IN AMBITO VALUTATIVO INAIL E NEL REINSERIMENTO LAVORATIVO 893
M. Tavolaro, L. Vantaggiato, V. Piccino, V. Prato, L.A. Mazzei

PATOLOGIA DELLA SINDROME DA CONFLITTO DEL DEFILÈ DEL TENDINE DEL SOVRASPINOSO: DAL CONFLITTO ALLA LACERAZIONE 897
G. Toniolo, G. Alì

DISTURBI DELLA MEMORIA NEL TRAUMATIZZATO CRANICO DA INFORTUNIO SUL LAVORO. EFFICACIA DEL TRATTAMENTO RIABILITATIVO 901
F. Troìa, E. Cosuccia

I BIOMARKERS QUALE STRUMENTO DI INDAGINE NELLA DIAGNOSTICA CLINICA E MEDICO LEGALE NELL'AMBITO DEL RICONOSCIMENTO DELLE MALATTIE PROFESSIONALI 921
F. Troìa

LA VALUTAZIONE CLINICA E MEDICO LEGALE DEI DISTURBI POST-TRAUMATICI DEL LINGUAGGIO 939
F. Troìa, E. Cosuccia

OSTEOCONDRITE VERTEBRALE DEL TIPO SCHUERMANN IN RAPPORTO A MICROTRAUMI DA VIBRAZIONI E SCUOTIMENTI 947
F. Troìa, B. Troìa

VALUTAZIONE DELLA DISPERSIONE DI SOSTANZE TOSSICHE GASSOSE NELL'AMBIENTE DI LAVORO, CON L'UTILIZZO DI SENSORI ELETTRONICI PER L'ACCERTAMENTO DIAGNOSTICO MEDICO LEGALE DELLE MALATTIE PROFESSIONALI 973
F. Troìa, B. Troìa

Lezione Magistrale

LA RESPONSABILITÀ SOCIALE D'IMPRESA

MICHELE LEPORE

INDICE SOMMARIO

1. *Le origini storiche della Responsabilità Sociale delle Imprese (RSI)*
2. *L'attuale definizione della Responsabilità Sociale dell'Impresa*
3. *Responsabilità Sociale delle Imprese (RSI): un futuro di regolamentazione giuridica o di autoregolamentazione?*
4. *Le principali norme giuridiche europee contenenti obblighi relativi alla Responsabilità Sociale dell'Impresa*
5. *Buone pratiche di RSI*
6. *Le pratiche di RSI come* soft laws*. I codici etici e di condotta*
7. *Conclusioni*

1. LE ORIGINI STORICHE DELLA RESPONSABILITÀ SOCIALE DELLE IMPRESE (RSI)

Tra la fine degli anni settanta e i primi degli anni '80 alcuni economisti italiani, tra cui ricordo Giorgio Fuà, Carlo Zacchia e Giacomo Becattini, nell'analizzare il processo di industrializzazione avvenuto nel Nord-est e Centro Italia durante il boom economico del 1960, richiamavano l'attenzione del lettore sul fatto che questo fosse avvenuto, quasi inaspettatamente, senza dare origine a fenomeni di fratture col mondo sociale ed economico pre-esistente.

Su quei due territori erano sorte una grande quantità di piccole e medie imprese che, nonostante operassero in settori più avanzati rispetto a quello agricolo e con tecnologie e logiche più moderne, avevano mantenuto un saldo legame culturale e sociale con il mondo circostante senza stravolgerne i valori, del resto molti degli imprenditori stessi e chi vi andava a lavorare proveniva dal mondo contadino. Si trattava per lo più di piccole imprese gestite con una logica proto-familiare dove tutti si conoscevano e il rapporto dipendente proprietario era diretto e costante; un modo di gestione dell'impresa che nulla aveva a che fare con il canone fordista, piramidale ed elefantiaco, all'epoca dichiarato come l'unico possibile.

Gli analisti e i grandi investitori di allora decretarono che quel tipo di impresa nella lotta per la sopravvivenza nel mercato era e destinato a soccombere si sono sbagliati: da quelle piccole imprese che all'epoca operavano solo a livello locale sono sorte strutture imprendi-

toriali che oggi non solo competono sul mercato globale, ma non hanno rinunciato alla loro particolarità originale di operare con una visione della vita di azienda che, accanto alle variabili di carattere strettamente economico, introduce valenze sociali, dove la fabbrica stessa, i dipendenti e il territorio circostante seguitano a dialogare in modo diretto e costruttivo.
Perché questa breve premessa apparentemente fuori tema rispetto al titolo della mia conversazione di oggi, perché in un certo senso mi sento in diritto di poter affermare che quel modo di operare delle PMI che aveva così positivamente colpito gli economisti italiani da me citati all'inizio è molto simile a ciò che in seguito verrà definito con il termine Responsabilità Sociale d'Impresa (RSI).
Quello della Responsabilità Sociale dell'Impresa non è certo un argomento nuovo, anche se alle origini con questo termine ci si riferiva prevalentemente agli obblighi legali, tanto che nei primi anni del 1930 in America, all'interno del dibattito *law & economics* (analisi economica del diritto) era sorto una controversia su *"Di chi fossero fiduciari i dirigenti d'impresa",* una controversia che porterà alla emersione di due posizioni quella della scuola neoclassica e quella del cosiddetto managerialismo.
La posizione neoclassica viene solitamente sintetizzata con la celebre frase di Milton Friedman *"c'è una sola Responsabilità Sociale dell'Impresa ed è quella di usare al meglio le proprie risorse per incrementare i profitti dei propri azionisti, fermo restando che ciò avvenga senza ricorrere all'inganno o alla frode".* La tesi di Friedman poggia essenzialmente sul riconoscimento della autorità del manager a gestire l'impresa come ritiene sia più idoneo, per il conseguimento degli obbiettivi economici e, in seconda battuta, si richiama alla posizione utilitaristica del profitto che viene individuato come indicatore sintetico d'efficienza sociale di una impresa, in quanto il creare più prodotto possibile al minor costo significa innalzare contemporaneamente il reddito della popolazione e migliorarne il tenore di vita.
In altri termini, è sufficiente che l'imprenditore faccia bene il suo lavoro di produttore di beni o di servizi e, quindi, di procacciatore di utili, per svolgere intrinsecamente anche un ruolo sociale.
Infatti, per quanto riguardava i problemi di carattere etico, ambientale e sociale Friedman riteneva che esulassero dai compiti dell'impresa e spettassero ai Governi; ciò che non era gestibile imprenditorialmente ricadeva nell'ambito del settore pubblico.
L'approccio managerialista, dal canto suo, sosteneva che il management fosse posto nel punto di convergenza di numerosi interessi: quelli degli azionisti, dei dipendenti, dei clienti e che nessuno di essi fosse superiore agli altri. In questa visione, benché il profitto seguiti a rimanere uno degli elementi più importanti da prendere in considerazione, è uno dei tanti e non l'unico. In tal modo, come si vede, si incominciano ad introdurre nel dibattito economico alcuni elementi di problematicità sociale.
Agli inizi degli anni '80 le due posizioni iniziarono a convergere: il cambiamento della posizione neo-classica avvenne non tanto per motivi di carattere filantropico o etico, ma, sempre, per questioni puramente economiche e di mercato.
E' un periodo durante il quale, specialmente negli Stati uniti, diverse grandi imprese sono travolte da scandali di carattere sociale ed ecologico e la necessità di non perdere fette di mercato le spinge a mettere in atto strategie comunicazionali che medino verso i consumatori un'immagine di sé positiva, annunciando e facendo operativamente interventi mirati alla protezione dell'ambiente, al sostegno di piani sanitari o avviando e finanziando campagne di alfabetizzazione.

Lo stesso Friedman muta sensibilmente la sua definizione di Responsabilità Sociale dell'Impresa e afferma che, poiché qualsiasi gruppo di individui che può avere una qualsiasi influenza sul raggiungimento di uno scopo per una organizzazione imprenditoriale è importante, i capitali che vengono impiegati in operazioni di carattere sociale non debbono essere interpretati come spesa passiva o in perdita, ma come investimenti per ottenere utili.
Come si vede, è proprio da questa evoluzione dei due diversi approcci interpretativi del ruolo dell'impresa e dei suoi manager, che inizia a prendere forma la moderna teoria della Responsabilità Sociale dell'Impresa, la quale comporta il passaggio da una visione mono-stakeholder ad una multi-stakeholder. Un approccio multi-stakeholder implica che coloro che agiscono nell'interesse dell'azienda dovranno valutare attentamente l'impatto delle loro decisioni non solo sul valore che riescono a generare per l'azionista, ma anche sugli interessi degli altri soggetti coinvolti nella gestione, quali: *i dipendenti dell'azienda,* valutando le condizioni in cui essi svolgono la propria attività; *i clienti e i fornitori,* che sono quelle categorie di soggetti esterni con le quali l'azienda si interfaccia immediatamente; *la comunità* che subisce gli effetti dell'attività produttiva dell'impresa; *lo Stato* nel quale l'impresa opera, ecc….
In altri termini in aggiunta al singolo "reggitore del bastone" (l'azionista) ci si rende conto che vi è una pluralità di mani che reggono collettivamente il bastone che deve essere "piantato" dal manager.
Ovviamente, lo stesso tema della Responsabilità Sociale dell'Impresa, se visto dall'ottica dell'imprenditore, tenderà sempre ad avere connotazioni utilitaristiche, se visto dal punto di vista delle istituzioni (Governi, burocrazia), presenterà, invece, prevalenti significati etico-politici.

2. L'ATTUALE DEFINIZIONE DELLA RESPONSABILITÀ SOCIALE DELL'IMPRESA

In ambito europeo, la definizione in uso di Responsabilità Sociale delle Imprese (RSI) deriva da quella contenuta nel Libro Verde della Commissione Europea del 2001 *("Promuovere un quadro europeo per la responsabilità sociale delle imprese")*; secondo il quale la RSI viene definita come *"l'integrazione volontaria delle preoccupazioni sociali ed ecologiche delle imprese nelle loro operazioni commerciali e nei loro rapporti con le parti interessate (stakeholder)".*
In ambito nazionale, esiste una recente definizione "legale" di RSI, che ricalca sostanzialmente quella appena citata, contenuta nel D.Lgs. n. 81/2008, nel cosiddetto Testo Unico di sicurezza -, il quale, all'art. 2, comma 1, lett. ff) -, definisce la RSI come *"integrazione volontaria delle preoccupazioni sociali ed ecologiche delle aziende e organizzazioni nelle loro attività commerciali e nei loro rapporti con le parti interessate".*
Tali definizioni pongono l'accento sul fatto che le imprese - di propria iniziativa - decidono di far diventare parte integrante della strategia e della gestione quotidiana dell'impresa stessa le scelte di natura "etica", "solidaristica" e "ambientale", al fine di contribuire "al miglioramento della società" e "rendere più pulito l'ambiente" (Libro Verde europeo, cit.).
In altri termini, il mondo imprenditoriale non deve soltanto produrre e scambiare beni e servizi, per creare la ricchezza necessaria per ripagare gli investimenti (*shareholder value*), ma è chiamato, altresì, a rispondere a complesse aspettative e specifiche richieste di carattere etico-sociale.

L'obiettivo principale della RSI è, infatti, quello di rendere le imprese competitive, assicurando - al tempo stesso - una maggiore coesione sociale, la promozione delle norme fondamentali del lavoro ed il miglioramento della *governance* sociale ed ambientale nel contesto della globalizzazione. Ciò si traduce, in termini pratici, in un rinnovamento dei modelli e delle strategie organizzative e produttive delle imprese.
La Responsabilità Sociale dell'Impresa ovviamente non va confusa con le imprese socialmente indirizzate, tipo l'istituto del micro-credito indiano Gramee Bank del premio Nobel "Muhammad Yunus", che mirano alla realizzazione di obiettivi unicamente sociali, non finalizzati al profitto.

3. RESPONSABILITÀ SOCIALE DELLE IMPRESE (RSI): UN FUTURO DI REGOLAMENTAZIONE GIURIDICA O DI AUTOREGOLAMENTAZIONE?

Elementi di Responsabilità Sociale dell'Impresa sono rinvenibili, non solo all'interno di codici etici di autoregolamentazione e , quindi, all'interno di iniziative specifiche su base volontaria che potremmo definire buone prassi di responsabilità sociale, bensì anche all'interno di ordinamenti giuridici positivi obbligatori.
In questo secondo caso si può parlare di etero-regolamentazione obbligatoria dell'impresa. Al riguardo, si deve ritenere che laddove una buona pratica venga inserita in una legge, perda la sua connotazione tipica di "volontarietà" ed acquisti quella di obbligatorietà derivante da una norma imperativa retta da sanzione.
Ovviamente, da un punto di vista contenutistico, non esistono differenze tra due disposizioni eticamente rilevanti laddove siano contenute in codici diversamente cogenti, ma da un punto di vista culturale la differenza è profonda.
Infatti nel caso dell'obbligatorietà, la disposizione etica finisce per non essere considerata come tale, ossia non più come una opportunità di crescita e di distinzione, di soddisfazione morale e di immagine, bensì come un costoso vincolo.
Ciononostante, il destino inevitabile di tutti i codici etici che entrino a far parte integrante dell'immaginario collettivo di una Nazione o di determinati gruppi sociali, è sicuramente quello di un progressivo trasferimento dalla sfera etico-volontaria alla sfera giuridico-obbligatoria.
Infatti, una conferma di ciò si deduce dalla Risoluzione del marzo 2007 del Parlamento europeo il quale, intervenendo sul tema della RSI, ha stabilto che il potenziamento della responsabilità sociale, da ricollegare alla responsabilità imprenditoriale, rappresenti un elemento essenziale del modello sociale europeo e della strategia europea per lo sviluppo sostenibile, al fine di rispondere alle sfide sociali della globalizzazione economica (art. 1).
Il Parlamento europeo afferma inoltre che la definizione formulata dalla Commissione, citata all'inizio di questa relazione, secondo la quale la RSI consiste nell'integrazione volontaria di considerazioni ambientali e sociali nelle operazioni di impresa, al di là delle prescrizioni legali e degli obblighi contrattuali, possa consentire a talune imprese di pretendere di sostenere la responsabilità sociale, mentre nel contempo violano leggi locali o internazionali (art. 4).
Per questo motivo, l'organo di Strasburgo ritiene che le politiche in materia di RSI possano essere rafforzate migliorando la consapevolezza e l'applicazione degli strumenti giuridici in vigore (articolo 37), e che il dibattito in corso nell'Unione europea sulla RSI si sia avvicina-

to ad un punto in cui l'accento andrebbe spostato dai "processi" e programmi ai "risultati", con un conseguente contributo misurabile e trasparente da parte delle imprese.
L'articolo 6 rileva come la credibilità delle iniziative volontarie in materia di responsabilità sociale delle imprese continui a dipendere dall'impegno a incorporare entro iniziative concrete le norme e i principi etici, nonché dall'attuazione di un monitoraggio e di una verifica indipendenti.
Il Parlamento suggerisce, a tale proposito, (articolo 23) che le valutazioni ed il controllo delle imprese europee riconosciute responsabili si estendano anche alle loro attività e a quelle dei loro sub-contraenti al di fuori dell'Unione europea, al fine di garantire che la RSI sia di beneficio anche ai paesi terzi e segnatamente ai paesi in via di sviluppo, in conformità delle convenzioni dell'ILO. Esso chiede altresì alla Commissione (articolo 32) di attuare un meccanismo che consenta alle vittime, compresi i cittadini di Paesi terzi, di ottenere giustizia avverso imprese europee dinanzi ai tribunali nazionali degli Stati membri, raccomandando alla stessa Commissione (articolo 29) di rafforzare le responsabilità dei dirigenti delle aziende con più di 1000 dipendenti al fine di includere l'impegno per i dirigenti stessi di minimizzare l'eventuale impatto dannoso, dal punto di vista sociale ed ambientale, delle attività d'impresa.
In conclusione, il Parlamento europeo ritiene (articolo 41) che il dibattito sulla RSI non debba essere separato dalle questioni legate alla responsabilità imprenditoriale e che l'impatto sociale ed ambientale delle imprese, le relazioni con i soggetti interessati, la tutela dei diritti degli azionisti di minoranza ed i relativi doveri dei direttori delle società dovrebbero essere pienamente integrati nel piano d'azione della Commissione sul Governo societario.
In sostanza, il Parlamento sottolinea che il dibattito sulla RSI non può essere avulso da quello più generale relativo alla gestione ed al governo delle imprese (tematica alla quale ci si riferisce con l'espressione Corporate *Governance*); quindi, chiede alla Commissione di prendere in considerazione questi punti e di formulare proposte concrete per affrontarli.

4. LE PRINCIPALI NORME GIURIDICHE EUROPEE CONTENENTI OBBLIGHI RELATIVI ALLA RESPONSABILITÀ SOCIALE DELL'IMPRESA

Al riguardo, va rilevato che la diversità nei quadri politici ed economici nazionali per quanto riguarda il tessuto imprenditoriale, i sistemi di protezione dei lavoratori e le norme vigenti in materia ambientale, ha dato luogo ad approcci nazionali alla "responsabilità Sociale delle Imprese" differenti a seconda delle caratteristiche e delle tradizioni di ciascun Paese.
In Francia, ad esempio, nel 2001 è stato emanato da parte dell'Assemblea Nazionale francese un *corpus* organico di norme (*Nouvelles régulations économiques - Ner*), intese a riformare il diritto commerciale e societario. Infatti, all'interno delle Ner e nell'ambito dei successivi decreti attuativi ed interpretativi ad esse collegati sono contenute, per la prima volta a livello giuridico e normativo, alcune specifiche indicazioni in materia di responsabilità sociale delle imprese (assunzioni, licenziamenti, organizzazione del tempo di lavoro, stipendi, parità di trattamento dei due generi, condizioni di igiene e sicurezza, integrazione dei lavoratori disabili; rapporti con le associazioni locali dei consumatori, promozione ambientale, ecc…)
Nel 2002, in America, alcuni controlli sulla correttezza operativa e gestionale sono divenuti obbligatori per legge; ad esempio, è stata vietata la possibilità di fornire contemporanea-

mente servizi di revisione contabile e servizi di consulenza; è stato introdotto l'obbligo per i CEO (chief executive officier) e i CFO (direttori finanziari) di firmare le relazioni trimestrali ed annuali e sono state previste, nel caso in cui queste relazioni fossero falsificate o sbagliate, forti sanzioni penali; inoltre, viene affermato che codici di condotta (etici), - *Code of ethics for senior financial officier* -, sono volontari, ma, se scritti, devono, poi, essere pubblicizzati e il loro mancato rispetto è sanzionato.
Anche in Inghilterra, nel 2006, nel nuovo Companies ACT (diritto societario e commerciale) sono stati inseriti alcuni articoli specifici per la RSI:

- dovere primario dei dirigenti consiste nell'operare in modo che dall' impresa traggano vantaggio tutti i suoi membri *(stakeholder)* e non solo gli azionisti: in particolare, considerare: 1) prevedibili conseguenze di lungo termine di ciascuna decisione manageriale; 2) interesse dei dipendenti; 3) salvaguardia di clienti e fornitori; 4) impatto dell'impresa sulla comunità e sull'ambiente; 5) reputazione dell'azienda in etica e condotta degli affari. La mancata osservanza di tali doveri può condurre a sanzioni civile e penali a carico dei soggetti inadempienti.
- per le società quotate in borsa, nella relazione degli Amministratori di accompagnamento al bilancio di esercizio ci siano informazioni su: dipendenti, problemi sociali della comunità dove si opera, impatto ambientale.

Quanto al panorama nazionale, va rilevato che già a partire dall'emanazione della Costituzione nel 1948 all'art. 46 veniva enunciato il principio secondo il quale " la Repubblica riconosce il diritto dei lavoratori a collaborare, nei modi e nei limiti stabiliti dalle leggi, alla gestione delle aziende",
Analogamente, l'art. 41 della cost. stabilisce: "L'iniziativa economica privata è libera. Non può svolgersi in contrasto con l'utilità sociale o in modo da recare danno alla sicurezza, alla libertà, alla dignità umana. La legge determina i programmi e i controlli opportuni perché l'attività economica pubblica e privata possa essere indirizzata e coordinata a fini sociali".
Questi due articoli possono essere interpretati come norme relative alla Responsabilità Sociale dell'Impresa prima ancora che se ne parlasse.
Di recente, il D.Lgs. 81/2008 ha introdotto alcune disposizioni interessanti, relative alla Responsabilità Sociale dell'Impresa, oltre ad averne dato la definizione legale, come già rilevato (art. 2, lett. ff)).
L'art. 6 comma 8 lett. h) c stabilisce il principio di "valorizzare sia gli accordi sindacali sia i codici di condotta ed etici, adottati su base volontaria, che, in considerazione delle specificità dei settori produttivi di riferimento, orientino i comportamenti dei datori di lavoro, anche secondo i principi della responsabilità sociale, dei lavoratori e di tutti i soggetti interessati, ai fini del miglioramento dei livelli di tutela definiti legislativamente".
L'art. 11 comma 5 secondo cui l'INAIL finanzia progetti di investimento e formazione in materia di salute e sicurezza sul lavoro rivolti in particolare alle piccole,medie e micro imprese e progetti volti a sperimentare soluzioni innovative e strumenti di natura organizzativa e gestionale ispirati ai principi di responsabilità sociale delle imprese. Costituisce criterio di priorità per l'accesso al finanziamento l'adozione da parte delle imprese delle buone prassi di cui all'art. 2, comma 1 lett. v)
L'art. 25 comma 1 lett. a), secondo cui il medico competente, tra l'altro, "collabora alla attuazione e valorizzazione di programmi volontari di promozione delle salute, secondo i principi della responsabilità sociale".
L'implementazione in Italia delle strategie volte a integrare i concetti di Responsabilità Sociale d'Impresa è rimessa soprattutto al Governo e in particolare al Ministero del Lavoro,

il quale è intervenuto sul tema attraverso la costituzione di un Forum Multi-stakeholder, che si propone di porre in essere quelle che sono le intenzioni del Ministero in materia.
Gli obiettivi che il Ministero si propone di realizzare attraverso il suo intervento in tema di responsabilità sociale sono già evidenti dalla presentazione che di questi viene offerta sul sito e in linea generale si può affermare che concernono la messa a punto di quelle pratiche che favoriscano la diffusione della cultura della CSR, che permettano la valutazione della performance delle imprese in questo ambito, che mirino al sostegno delle PMI, che rappresentano il sostrato del nostro sistema imprenditoriale. La realizzazione di questi obiettivi viene supportata anche attraverso l'incoraggiamento allo scambio di esperienze con altri paesi, per poter applicare le migliori pratiche già riscontrabili a livello internazionale.
Tutto ciò allo scopo di definire uno standard etico che le imprese possano adottare per essere definite "social responsible". A tal fine, è stato istituito il "CSR Forum" (Forum italiano MultiStakeholder per la Corporate Social Responsibility), che si propone proprio di mettere in pratica le intenzioni governative attraverso una serie di iniziative che aumentino il grado di consapevolezza sull'importanza della relazione tra CSR e sviluppo sostenibile. Il Forum italiano è pensato e strutturato sull'esempio di quello europeo e si ispira alla sua attività, al fine di diffondere i concetti di responsabilità sociale anche nel panorama internazionale.

5. BUONE PRATICHE DI RSI

Da uno studio condotto recentemente dalla Confindustria per sondare il grado di applicazione della RSI all'interno del suo sistema associativo e, contestualmente, cercare di capire la sensibilità e le esigenze delle imprese rispetto al tema, sono emersi dati interessanti. (Cfr. Confindustria, *Responsabilità Sociale d'Impresa: i risultati di un'indagine nel sistema di Confindustria,* Commissione Cultura, 2006).

Aspetti di RSI maggiormente seguiti dalle imprese (*)	
(in % delle risposte)	
Salute e sicurezza sul lavoro	78.2
Attenzione verso i dipendenti (formazione permanente, maggior equilibrio tra vita professionale e privata, crescita professionale, ecc.)	70.9
Preoccupazione verso le conseguenze ambientali delle attività aziendali	67.3
Convogliamento e supporto alla comunità locale	50.9
Rispetto dei diritti dell'uomo	29.1
Attenzione ai rapporti con gli stakeholders internazionali, per imprese che operino all'estero	20.0
Attenzione ai lavoratori stranieri	18.2
Attenzione verso le partnership commerciali (relazioni di scambio con fornitori, clienti e consumatori)	18.2
Adattamento alle trasformazioni (attenzione alle ristrutturazioni aziendali)	16.4
Attenzione ai lavoratori, alla luce delle nuove forme di flessibilità introdotte nel mercato del lavoro	14.5
Nessuno	5.5
Fonte: Elaborazione su dati Associativi *(*) la domanda prevedeva risposta multipla*	

I principali aspetti di RSI maggiormente seguiti dalle imprese sono i seguenti:
Molto significativi sono i dati riferiti agli ambiti di maggiore applicazione di pratiche RSI da parte delle imprese, che sono concentrate in ambiti molto tradizionali delle attività industriale:

- luogo di lavoro (comprensivo di gestione delle risorse umane con il 70,9% e salute e sicurezza sul luogo di lavoro con il 78,2%);
- comunità locale 50,9%;
- ambiente 76,4%.

La prima osservazione che si può, quindi, trarre da questi risultati in tabella, è che appare abbastanza trascurato un ambito che pure è di cruciale importanza per la RSI, ossia il "mercato" (consumatori, mercati finanziari e banche, catena dei fornitori, altri interlocutori di riferimento).
Inoltre, l'ampia attenzione verso il "luogo del lavoro" esprime la tendenza delle imprese a privilegiare forme di investimento in RSI che offrano "rendimenti" certi, seppur non immediati.
È questo il caso della "salute e sicurezza sul lavoro" e delle altre misure relative alle "risorse umane" (pur se l'aggregazione del dato percentuale non permette di sviluppare meglio talune considerazioni in ordine agli strumenti di conciliazione vita/lavoro volontariamente adottati). Non si può escludere che la più elevata attenzione registrata dalle imprese derivi dalla considerazione che è preferibile investire su profili che comunque richiedono, nel tempo, da parte dell'azienda "interventi migliorativi" di tipo periodico/strutturale (nel senso che: "quel che non faccio oggi… comunque sono tenuto a farlo domani"), i quali consentono di operare quella cosiddetta "manutenzione ordinaria" quantomeno sui livelli di professionalità e sicurezza del capitale umano
Solo al nono posto - con il 16,4% - compaiono forme di RSI inerenti l'adattamento alle trasformazioni, ovvero iniziative aziendali dirette a garantire la partecipazione ed il coinvolgimento delle persone interessate dalle ristrutturazioni aziendali attraverso l'informazione e la consultazione. All'ultimo posto si registrano, invece, con il 14,5%, misure di attenzione nei confronti dei lavoratori, alla luce delle nuove forme di flessibilità introdotte dal mercato del lavoro.
Per quanto riguarda gli ostacoli alla diffusione di pratiche di RSI presso le imprese, essi derivano dal timore di costi aggiuntivi 67,3% e dalla scarsa conoscenza/disinformazione sulla materia: 61,8%.
Certo è che di fronte a questi risultati viene da domandarsi se una maggiore conoscenza/informazione sul tema della RSI (visto l'esiguo stacco percentuale di quest'ultima rispetto al problema dei costi aggiuntivi) sia effettivamente in grado di recuperare gli altri ambiti di intervento ai quali, secondo i dati raccolti, hanno fatto scarso ricorso le imprese (attenzione ai lavoratori stranieri 18,2%, nuove forme di flessibilità introdotte nel mercato 14,5%).
Come pure viene da chiedersi quanto incide sul livello di competitività delle nostre imprese una RSI che, dovendo porsi al di sopra dei limiti normativi e contrattuali, deve fare i conti con una anomalia legislativa tutta italiana, la quale tende ad offrire ai nostri dipendenti tutele più elevate rispetto a quelle contenute nelle analoghe discipline di trasposizione delle Direttive comunitarie adottate dagli altri paesi membri.
Circa l'azione di promozione e diffusione della RSI, le associazioni hanno fornito una serie di indicazioni che possiamo riassumere nei seguenti punti:

- Un potenziamento delle informazioni, dell'attività divulgativa e di formazione, un rafforzamento delle attività di sensibilizzazione, una diffusione dei progetti già in atto, anche per far conoscere le buone pratiche e i migliori esempi.

- Una mirata informazione verso le imprese per illustrare concretamente i vantaggi, le ricadute positive e degli eventuali costi dell'adozione di comportamenti socialmente responsabili:
- La definizione di progetti di RSI che portino miglioramenti alla competitività delle imprese.
- Proposte per incentivi, sgravi fiscali e semplificazioni amministrative per le imprese che adottino pratiche di RSI.
- L'opportunità di promuovere o sostenere iniziative di *partnership* tra imprese, istituzioni, territorio, terzo settore.

6. LE PRATICHE DI RSI COME SOFT LAWS. I CODICI ETICI E DI CONDOTTA.

Tradizionalmente, le tematiche importanti, quali la tutela della salute e la sicurezza nel lavoro, la tutela ambientale, ecc… sono prevalentemente affrontate attraverso misure legislative e coercitive.
Al fianco di tali misure, sembra, tuttavia, auspicabile uno sviluppo delle pratiche di responsabilità sociale delle imprese, poiché capaci di garantire una più ampia ed incisiva tutela dei diritti fondamentali dell'uomo/lavoratore, senza, però, al contempo, sacrificare radicalmente l'autonomia dei privati ed i poteri organizzativi dei datori di lavoro (Cfr., in tal senso: M. PERSIANI, *Ricordando Massimo D'Antona: ancora sulla questione del metodo del diritto del lavoro,* in ADL, 2004, pg. 918: *"il diritto del lavoro, per realizzare la tradizionale ed essenziale funzione di tutela della persona del lavoratore, non può prescindere da un equilibrato contemperamento tra gli interessi di chi lavora e gli interessi della produzione"*).
Le pratiche di RSI sono, infatti, preferibilmente riconducibili nell'ambito delle *soft laws* per favorire le regolamentazioni non coercitive/repressive come la contrattazione collettiva, i codici etici e di condotta, la promozione di azioni positive e le clausole sociali.

7. CONCLUSIONI

In ultimo, non ci rimane che un interrogativo…. è sufficiente adempiere ad alcune regole per sostenere che una impresa sia socialmente responsabile?
Nei vecchi manuali di economia si afferma che imprenditore è colui che combina i fattori produttivi col fine di massimizzare i profitti …. una visione, questa, limitata e forse un poco triste.
Qualche anno fa, l'economista Giorgio Fuà, nel corso di una intervista, affermava che nella sua visione l'imprenditore modello doveva essere *"una persona il cui fine era non solo quello di conseguire utili e creare posti di lavoro ma, anche, quello di coinvolgere i dipendenti in una avventura interessante".* Nel dire ciò, ricordava una frase di Adriano Olivetti, con il quale aveva lavorato in gioventù, che chiedendosi se una impresa poteva darsi uno scopo si rispondeva da solo, affermando che *"Si ...bisogna dare consapevolezza di fini al lavoro".* Sempre parlando del suo periodo lavorativo presso il centro studi di Ivrea, Fuà ricordava come Adriano Olivetti si rammaricava che nella stragrande maggioranza dei casi i dipendenti delle imprese erano circondati da ambienti brutti e, a volte malsani, e affermava che lui desiderava che chi lavorava per lui doveva provare piacere e soddisfazione a recarsi sul luogo di lavoro. Sono affermazioni forti e controcorrente per un imprenditore

degli anni 40, affermazioni che solo in seguito sono entrate a far parte, almeno dal punto di vista teorico, delle strategie imprenditoriali con il nome di "Responsabilità Sociale dell'Impresa"
A chi gli chiedeva se fosse possibile per una impresa essere allo stesso tempo *"competitiva"* e *"responsabile*", Fuà rispondeva che il mercato non è il luogo della violenza e che si può competere anche facendo cose buone e dove il profitto è semplicemente una delle condizioni perché una organizzazione di mercato o d'impresa possa vivere. Non provava alcun interesse per un ipotetico imprenditore che si fosse vantato per la propria capacità di saper sfruttare un dato mercato, magari fittizio, con materiale scadente, ma solo per chi si poneva sul mercato con un atteggiamento positivo e sociale, che sintetizzava nella seguente frase *"voglio produrre un oggetto che quando vado fuori mi dicano, lo sai che è bello, che mi piace, che mi è stato utile, che dura da tanto tempo"* e io aggiungerei: *che è stato prodotto con soddisfazione da lavoratori non discriminati, senza inquinare l'ambiente e rispettando il territorio circostante.*

La valutazione del danno specialistico

LA TRAUMATOLOGIA ODONTOSTOMATOLOGICA: GESTIONE E VALUTAZIONE

I. ROBETTI*, P. PISCOZZI**

* Già titolare della Cattedra di Medicina legale e delle assicurazioni e deontologia in odontostomatologia nel corso di laurea in odontoiatria e protesi dentaria; professore a contratto di identificazione personale e indagini di sopralluogo presso la scuola di specialità in medicina legale (università degli studi di torino); consulente INAIL per il Piemonte e la Valle d'Aosta

** Medico chirurgo specialista in medicina legale e delle assicurazioni, professore a contratto presso la scuola di specialità in chirurgia maxillo-facciale; attività didattica integrativa sull'accertamento forense dell'età osteodentale nel secondo decennio di vita (università degli studi di torino); medico ambulatoriale presso la sede inail di ivrea (to)

La traumatologia odontostomatologica comprende non solo la traumatologia dentaria, ma anche quella labiale, linguale, dei processi alveolari e, secondo qualche autore, anche le ATM.
In questa sede la nostra attenzione si rivolge prevalentemente alla traumatologia dentaria, per i limiti di tempo assegnatici e perché è questa specifica traumatologia che dà luogo ad una particolare gestione nell'ambito dell'assicurazione sociale dell'Inail.
Ci si deve soffermare, ovviamente, su che cosa si intende per TRAUMA DENTARIO.
Non certo la definizione apparsa su una diapositiva in un recente CORSO DI AGGIORNAMENTO MEDICO-GIURIDICO SULLA VALUTAZIONE DEL DANNO ALLA PERSONA, ovvero
Evento patologico a carico dei tessuti mineralizzati e/o endodonto-parodontali del dente, sostenuto da vari fattori che possono essere differenziati in predisponenti e concorrenti.
Questa definizione, elaborata da un clinico, pare la definizione corretta del processo cariioso, il quale nulla ha a che fare con il trauma dentario e sottolinea il privilegio che la medicina legale possiede nell'ambito della precisione terminologica e concettuale.

Il TRAUMA DENTARIO è, invece,
UN'AZIONE VIOLENTA, ATTIVA O PASSIVA, DA PARTE DI UN QUALUNQUE CORPO ESTERNO NEI CONFRONTI DEGLI ELEMENTI DENTARI OVVERO IL CONTATTO VIOLENTO DELLA ARCATA DENTARIA MANDIBOLARE CONTRO L'ARCATA ANTAGONISTA.

Se si vuole, infatti, essere più precisi su questa patogenesi del trauma dentario la suddetta definizione ci porta a chiarire che è possibile un **TRAUMA DIRETTO**
Quando il corpo esterno agisce direttamente sulle strutture dentarie, senza o con interposizione delle labbra.

DIA VISO DI FIANCO
La lesione consiste per lo più nella perdita parziale o totale della corona dentaria per frattura della stessa ovvero consiste nella perdita dell'intero elemento dentario o di più elementi dentari.
Sulla tipologia dell'atto violento nella vita non lavorativa esso si verifica per lo più a causa di cadute, involontarie o provocate, per il conseguente impatto della regione bucco-dentale

contro superfici quali il pavimento, il muro ecc. ovvero negli incidenti stradali per l'impatto contro le strutture interne dell'autoveicolo.
Nella vita lavorativa, invece, i traumi diretti avvengono prevalentemente per colpi infertisi involontariamente dall'assicurato stesso con strumenti di lavoro in occasione del loro uso (pinze, tenaglie, cacciaviti, seghe, chiavi inglesi ecc.) o con la mano chiusa a pugno sostenente l'utensile ovvero per colpi inferti dagli oggetti su cui si sta lavorando a causa di improvvisi cedimenti di qualche struttura, per esempio il ribaltamento di un pancale, lo srotolamento imprevisto di una lamiera, il distendersi improvviso di una molla ecc.

Questa nostra affermazione trova conforto nei dati statistici fornitici dalla CONSULENZA STATISTICA ATTUARIALE INAIL con la collaborazione della SOVRINTENDENZA MEDICA GENERALE e in particolare della dott. CLEMENTE Marta che ringraziamo sentitamente.
Su, infatti, 2274 eventi verificatisi nel quinquennio 2003/2007 che hanno coinvolto le strutture stomatognatiche (codici 44, 45, 46 e 47) ben 814, ossia il 36% circa, trovano la causa nella perdita di controllo degli strumenti di lavoro.

TRAUMA INDIRETTO
I traumatismi dentari di tipo indiretto si verificano quando la dinamica del trauma determina un impatto violento dell'arcata dentaria mandibolare contro l'arcata dentaria mascellare o superiore.

DIA VISO DI FRONTE
E questo in relazione al fatto che la mandibola, proprio perché collegata all'estremità cefalica con cerniere che la rendono dinamicamente indipendente (le ATM), può andare ad urtare con le superfici masticanti dei suoi elementi dentari contro le superfici masticanti dell'arcata dentaria antagonista dando luogo a fratture con perdita di sostanza smaltea o smalteodentinale a carico soprattutto dei denti dei settori laterali.
Alcuni autori definiscono questo impatto particolare come una "succussione".
Esiste anche l'evento traumatico conseguenza di pugni sferrati lateralmente sul ramo orizzontale della mandibola che possono provocare una violenta confricazione tra le superfici masticanti degli elementi dentari delle due arcate (aggressioni a conduttori di mezzi pubblici, infermieri di reparti psichiatrici colpiti da pazienti ecc.).
In ambito lavorativo, oltre alle eventualità appena accennate, si verificano per caduta di pesi sulla estremità cefalica, precipitazioni da scale o da impalcature, violenti tamponamenti o scontri frontali mentre si è alla guida di autoveicoli ovvero trasportati ed, in verità, anche per cadute da piano terra in cui la forza violenta ha trovato il proprio impatto alla regione mentoniera dal basso verso l'alto. Questa modalità statisticamente rappresenta, nel campione già citato, il 21% degli eventi.

A proposito dei traumi cranici più o meno imponenti, va sottolineato che sarebbe opportuno e molto discriminante per le prestazioni successive a carico INAIL esaminare sempre anche la dentatura dell'infortunato, già durante la prima visita presso il P.S., manovra che spesso non si esegue perché prevale l'urgenza di conservare il funzionamento del tripode vitale, ma che molte volte da parte dei sanitari del Pronto Soccorso non si fa per negligenza (o ignoranza di questa possibile conseguenza del trauma cranico).
È piuttosto frequente che l'infortunato, poi, nei giorni successivi, passato lo shock

dell'evento traumatico, denunci sgretolamento di più denti con la possibile sintomatologia algica da variazioni termiche o nella masticazione degli alimenti.

Se ne evince, di conseguenza e in sintesi, che i fattori determinanti il traumatismo dentale sono:
- LA DIREZIONE DELLA FORZA DI IMPATTO
- LA RESILIENZA E LA FORMA DELL'OGGETTO CONTUNDENTE, CHE PUO' ANCHE ESSERE IL PASSIVO E PIATTO PAVIMENTO
- LA DIMENSIONE E LA VELOCITA' DEL CORPO CONTUNDENTE MA ANCHE LA VELOCITA' CON CUI SI SPOSTA IL CORPO UMANO PER ANDARE AD URTARE CONTRO UNA STRUTTURA IMMOBILE OD IN MOVIMENTO

Nei testi clinici appaiono poi descritti i fattori predisponenti il traumatismo dentario e con il seguente elenco si evidenzia ancora una volta l'improprietà concettuale del linguaggio clinico

FATTORI PREDISPONENTI IL TRAUMATISMO DENTALE
- DENTALI (carie, trattamenti endodontici, displasie dello smalto, fluorosi, anchilosi, macrodonzia)
- DENTOFACCIALI (incompetenza labiale, morso aperto, prognatismo, overjet pronunciato, affollamento dentario)
- GENERICI (**età**, sesso, **epilessia**, **handicap**, **pratica di alcune attività sportive**).

Un fattore predisponente è un fattore che favorisce un determinato evento.
A noi non pare che il sesso, la fluorosi, l'affollamento dentario ed anche la stessa carie siano fattori che favoriscono i traumatismi dentali.
In verità sono fattori, e non tutti, che favoriscono, non il traumatismo, ma la frattura dell'elemento dentario **qualora si verifichi** un traumatismo dentario.
Però è ben altra cosa.

Di tutti i fattori predisponenti erroneamente elencati si salvano **l'epilessia** e certi **handicap motori** che, favorendo le cadute a terra, aumentano le probabilità che si concretizzino dei traumi dento-buccali. E naturalmente anche **certe discipline sportive** che, proprio per evitare questo tipo di trauma, prevedono l'uso di masticoni o paradenti.
Se ne conclude che nel mondo del lavoro i fattori predisponenti hanno una incidenza insignificante.

EPIDEMIOLOGIA
Le statistiche della letteratura clinica non fanno alcun riferimento all'ambito specifico della vita lavorativa e quindi evidenziano che i traumi dentari sono più frequenti nei bambini e negli adolescenti in relazione alle attività ludiche e/o sportive e che sono più frequenti nel sesso maschile.
Nel mondo del lavoro sono ovviamente gli adulti i più colpiti, mentre sono in minoranza i bambini o gli adolescenti che si traumatizzano nell'ambito delle attività protette (lezioni di educazione fisica, laboratori, corsi di formazione, gite ecc.).
Abbiamo estrapolato alcuni dati da quelli fornitici.

DIA PER ANNO E PER SESSO
Nel quinquennio preso in considerazione (2003/2007) dei 2274 eventi codificati con i numeri 44, 45, 46 e 47 (perdite dentarie e fratture dei condili mandibolari) il 73% hanno colpito soggetti di sesso maschile e il 27% soggetti di sesso femminile.

DIA QUINQUENNIO
Nella suddivisione degli eventi per regioni risulta ovvia una correlazione tra il numero degli eventi e le regioni con maggior industrializzazione ovvero col maggior numero di lavoratori.
Per quanto riguarda gli elementi dentari più colpiti, i dati della letteratura clinica sono confermati anche nel mondo del lavoro, per ovvi motivi di anatomia topografica.
Sono sempre gli incisivi centrali superiori gli elementi dentari più interessati dai traumi.

DIA FRATTURE INCISIVI CENTRALI SUPERIORI
Seguono gli incisivi laterali superiori,
DIA INCISIVI LATERALI SUPERIORI
e gli incisivi inferiori.
DIA INCISIVI INFERIORI

Poi i canini, i premolari e i molari.
Queste fratture sono sempre correttamente descritte nella documentazione sanitaria del P.S.?
Ricordiamo il caso di una certificazione attestante la perdita traumatica dei sei denti frontali superiori in un cavo orale che all'esame obiettivo eseguito in pronto soccorso appariva abbondantemente sanguinante a causa di plurime ferite lacero contuse delle labbra.
La radiografia attestava però che la lacuna dentaria, priva di alveoli beanti, era preesistente e quindi non in nesso con l'infortunio.
L'infortunato era portatore di protesi rimovibile che nell'evento era andata persa.
Spiegabile in parte, quindi, l'errore interpretativo.

DIA REFERTO TAC MASSICCIO FACCIALE
Questa certificazione, ad ulteriore conferma di quanto detto, riporta la lesione a carico dei denti 1.2 e 1.5, ossia emiarcata superiore destra, invece di 2.2-2.5, ossia emiarcata superiore sinistra. Riguarda un caso che esporremo successivamente e la radiografia panoramica confermerà l'errore. Il radiologo l'aveva letta orizzontalmente invertita.

NOMENCLATURA
E a proposito di questa e di altre documentazioni non si può non accennare alla esistenza di plurime nomenclature dentarie che contribuiscono spesso a creare errori soprattutto nella prima documentazione sanitaria compilata all'accettazione dell'in-fortunato nella struttura ospedaliera.
In questa sede spesso è la mancanza di un bagaglio culturale specifico a portare a certificazioni errate.
Per un cenno più di curiosità che altro, riferendoci a quello che la nomenclatura anatomica definisce l'incisivo centrale permanente superiore di destra questi può essere trascritto nei seguenti modi:

Dente 1| = nomenclatura di Zsigmondy

Dente D1 = nomenclatura stomatologica
Dente 1+ = nomenclatura di Haderup e scandinava
Dente 8 = nomenclatura statunitense
Dente 11 = nomenclatura a due cifre
Dente 1.1 = nomenclatura a due cifre O.M.S.

Già nel 1983 avevamo elaborato una tabella sinottica per favorire l'operato dei colleghi medico legali nel non infrequente esame di certificati di natura odontoiatrica, pubblicata su Minerva Stomatologica e poi riportata su manuali clinici e medico legali.

DIA TABELLA SINOTTICA
Da quanto prima esposto abbiamo rilevato che i sestanti più frequentemente colpiti sono il secondo e il quinto.

DIA SESTANTI DENTATURA
ovvero il gruppo degli incisivi-canini., gruppo che nell'ambito stomatognatico svolge un insieme di funzioni piuttosto rilevanti.

FUNZIONE INCISIVO-CANINA
AFFERRARE
INCIDERE
STRAPPARE
DISCLUDERE (diduzione)
CONTIBUIRE ALLA ARTICOLAZIONE DI FONEMI DENTALI
CONTRIBUIRE ALL'EURITMIA DEL VISO

Sul versante morfologico della lesione non è infrequente, nella documentazione degli odontoiatri, rilevare la descrizione di fratture dentarie secondo alcune classificazioni.

CLASSIFICAZIONE DI ELLIS del 1945
CLASSIFICAZIONE DI ANDREASEN del 1970
CLASSIFICAZIONE ADOTTATA DALL'OMS

Per semplificare diciamo che tutte, grossomodo, osservano un ordine numerico crescente di gravità, e quindi vanno dalla frattura con perdita di sole porzioni di smalto,

DIA PICCOLA FRATTURA INCISIVO CENTRALE SUPERIORE
per passare alla perdita di smalto e dentina,
DIA CORPOSA FRATTURA INCISIVO CENTRALE SUPERIORE
alla perdita di parte della corona con esposizione della polpa dentaria,
DUE DIA CON ESPOSIZIONE POLPA
e così via sino alla lussazione totale, cioè all'avulsione.
DIA AVULSIONE TOTALE

LA GESTIONE
Tutto quanto si è esposto fa comprendere come la gestione dei cosiddetti casi dentari non sia sempre semplice, anche perché spesso il traumatismo si inserisce in una situazione di

preesistenze abbastanza complesse, per la presenza di vecchie protesi, di trattamenti conservativi, di implantoprotesi ecc.
Noi siamo testimoni di un'esperienza di gestione dei casi dentari quasi decennale nell'ambito del Piemonte e della Val d'Aosta.
Non siamo, però, a conoscenza di quale sia la realtà operativa nelle altre regioni ma certamente le problematiche sono le stesse in tutto il territorio nazionale.

Nell'ambito degli infortuni sul lavoro i traumi dentari possono avere una diversa collocazione e un diverso percorso amministrativo in relazione alla gravità del caso.
Premettiamo, anche se apparentemente sembra ovvio, che l'infortunio dovrebbe essere SEMPRE regolare (sia dal punto di vista amministrativo sia da quello sanitario) prima di giungere alla consulenza specialistica, per evitare che si concedano delle prestazioni indebite CHE IN SECONDO TEMPO SI DEVONO POI RIFIUTARE.

CASO SEMPLICE
L'infortunio che comporta la frattura con perdita parziale di una corona dentaria senza coinvolgimento dei tessuti molli.
Spesso l'assicurato non abbandona il posto di lavoro e, al termine del turno, si reca dal proprio dentista. Il datore di lavoro in questi casi non denuncia l'infortunio poiché non vi è alcun certificato medico.
L'assicurato ha solo la necessità di restaurare in qualche modo la perdita smalto-dentinale o, al massimo, di devitalizzare e ricoprire l'elemento dentario con un manufatto protesico (corona o capsula).
Egli esegue le prestazioni presso il suo odontoiatra di fiducia e poi presenta la fattura allo sportello della sede Inail di competenza per ottenere il rimborso (così spesso gli viene detto di fare allo sportello amministrativo).
A questo proposito sorgono alcune domande.
La sede interessata, rimborsa sempre la fattura esibita o esiste un controllo clinico da parte dell'Istituto che documenti con precisione quali sono stati gli elementi dentari danneggiati in occasione dell'infortunio?
Si controlla sempre che l'eventuale protesizzazione non sia stata estesa ad un incisivo viciniore che, devitalizzato in passato, era diventato grigiastro e con l'occasione è stato protesizzato anch'esso?
In un caso come questo non si ha nessuna documentazione di una visita al P.S. dove si siano evidenziate le perdite di sostanza dentaria. Nella fattura successivamente esibita si ritrova ad esempio e spesso la prestazione della detartrasi, prestazione che non si può considerare in nesso causale con l'infortunio.

CASO COMPLESSO
All'altro estremo si hanno i complessi traumatismi maxillo facciali che richiedono lunghi ricoveri, ricchi di documentazione clinica, radiografica ecc. nei quali è per lo più possibile ricostruire quale era lo stato anteriore della dentatura per correttamente limitare l'intervento dell'Istituto alle sole conseguenze dell'infortunio.
E questo perché è quasi inevitabile che una riabilitazione protesica parziale, necessaria per eliminare le lacune da traumatismo, venga estesa dall'odontoiatra, e correttamente dal punto di vista clinico, a colmare lacune dentarie preesistenti ricorrendo ad una riabilitazione più complessa per la quale sussiste l'indicazione clinica, ma che deve essere a carico

dell'Istituto per la sola componente conseguenza diretta dell'infortunio.
Esiste sempre un controllo su queste situazioni?

Tra le due esemplificazioni limite vi è una infinità di casi intermedi ed ogni caso ha le sue particolarità, spesso non di semplice soluzione.
Noi consigliamo di far uso di un documento sul quale si possa attestare l'obiettività, il più possibile vicina nel tempo al momento dell'evento traumatico, al fine di mettere nero su bianco quali sono state veramente le lesioni dentarie in nesso causale con l'infortunio. E questo ha particolare importanza per i rinnovi protesici futuri a dieci/vent'anni di distanza dall'infortunio.
A questo scopo usiamo moduli o timbri che permettono anche graficamente di riportare le conseguenze dell'evento.

DIA MODULO DA USARE
DIA PROSPETTO DENTI FRONTALE
Di fatto si contrassegnano in nero le situazioni pregresse e in rosso le conseguenze dell'infortunio.

DIA VISIONE OCCLUSALE DELLE ARCATE DENTARIE
Questo schema da usare nel caso dei traumi indiretti o nelle confricazioni.

LA VALUTAZIONE
Per quanto riguarda poi la valutazione delle perdite dentarie va ricordato che nel Testo Unico del 1965 vi erano solo due voci che riguardavano i denti e precisamente:
Perdita di molti denti in modo che risulti gravemente compromessa la funzione masticatoria
a) senza possibilità di applicazione di protesi efficace 30%
b) con possibilità di applicazione di protesi efficace 11%.

Come si doveva intendere la perdita di **molti** denti?
Come si doveva intendere la protesi **efficace**?

Con il decreto legislativo 38/2000, che ha introdotto il danno biologico, sono state prese in considerazione, invece, i singoli denti o i gruppi dentari.
In una tabella sinottica da noi usata in una pubblicazione relativa alla valutazione del danno dentario in ambito di infortunistica privata avevamo già incluso la tabella valutativa Inail del danno biologico (in arancio). Sia chiaro che la valutazione è per l'elemento dentario perso e non protesizzabile.

DIA PROSPETTO SINOTTICO VALUTAZIONI
Non si comprende perché il primo molare abbia la valutazione più bassa di tutte le altre colonne, addirittura dimezzato, mentre il suo valore funzionale è molto alto.
Non entriamo ulteriormente nel merito di queste valutazioni e sulla loro non sempre valida corrispondenza alla reale funzione di ciascun elemento. Ci porterebbe lontano e fuori argomento.
È importante, invece, ricordare che nel primo paragrafo delle annotazioni finali alla attuale tabella delle menomazioni si legge:
In caso di protesizzazione o di reimpianto, già effettuato al momento della valutazione dei postumi, l'indicazione percentuale proposta nella guida è ridotta della metà.

In caso di protesizzazione successiva degli elementi dentari già valutati ed indennizzati, dovrà procedersi a rivalutazione del danno per miglioramento in sede di prima revisione utile.
Si tiene sempre conto di queste due eventualità?
Nella prima valutazione si tiene sempre conto di eventuali perdite dentarie limitate a uno o due denti, protesizzate o meno che siano?
Ci si accerta sempre, nel corso di una revisione, se vi è stata una protesizzazione dentaria successiva alla prima valutazione?
Se vi è stata una semplice protesizzazione sostitutiva di un manufatto distruttosi nell'infortunio, che già riabilitava una lacuna dentaria preesistente, si tiene sempre conto che non sussiste alcun danno biologico?
Queste domande e queste perplessità sono rafforzate da alcuni dei dati statistici forniti.

Confronto tra i casi statisticamente rilevati in Piemonte e Val d'Aosta e quelli da noi riscontrati (riga colorata).

Piemonte - Val d'Aosta
DIA CONFRONTO CASI STATISTICI E CASI RISCONTRATI
Come mai questa discrepanza? Si deve pensare che questa differenza di 458 casi non sia stata registrata perché non ha dato luogo a postumi?
Oppure molto spesso le perdite di pochi elementi dentari vengono definiti senza postumi e quindi non ricadono nella statistica? (giacché dai dati fornitici emerge che tutti gli eventi statisticamente rilevati ricadono almeno nelle valutazioni dall'1% al 5%). Oppure si tratta una errata codificazione?

Rilevamento dei casi con codice 44 e relative spese.

DIA RELATIVA
Perché solo alcuni casi hanno dato luogo a rimborsi?
Ignoranza del diritto alla prestazione per cui l'infortunato non richiede la riabilitazione?
Dalla nostra esperienza tutti i codici 44 (perdita di elemento/i dentari), richiedono interventi protesici. Tutti hanno dato luogo a spese e tutti dovrebbero dar luogo ad accertamento postumi ancorché minimi.
Riteniamo che ci sia una evidente sottostima del fenomeno che, se si considera l'intero territorio nazionale, deve indurre ad una attenta riflessione sull'entità dell'esborso sanitario da parte dell'Istituto, forse non del tutto crontrollato.
Da qui la necessità di ulteriori approfondimenti e ripensamenti del sistema gestionale dei casi dentari, piuttosto frequenti, che non danno luogo a postumi ma che costituiscono un esborso non indifferente a carico dell'Istituto.

Presentiamo in proposito, e per concludere, due casi alquanto esemplificativi.

PRIMO CASO
Il **primo caso** riguarda un soggetto maschio di anni 45 che, caduto da una scala con rotolamento, riportava policontusioni e frattura di denti superiori anteriori con lesioni delle corone dentarie dei due incisivi centrali e dell'incisivo laterale di destra e tumefazione dell'emilabbro inferiore destro.

DIA VISIONE FRONTALE
L'assicurato non sapeva rispondere in merito alla dinamica del trauma dentario.
La particolarità delle fratture dentarie, l'integrità dei denti antagonisti (incisivi inferiori), e una disgnazia preesistente che impediva il contatto tra gli incisivi inferiori e quelli superiori hanno consentito di escludere il trauma indiretto.
Si è potuto così comprendere la dinamica dell'evento: si trattava di un urto violento dei margini incidenti dei denti incisivi superiori contro uno scalino di marmo che aveva determinato lo slaminamento delle corone anatomiche.

DIA VISIONE OCCLUSALE
DIA RIMOZIONE FRAMMENTO
Come si può vedere i frammenti slaminati furono rimossi e quello dell'incisivo centrale sinistro comprendeva quasi tutta la faccia palatina della corona dentaria

DIA FRAMMENTO
L'assicurato è giunto a noi coi due incisivi centrali già devitalizzati e ricostruiti provvisoriamente e l'incisivo laterale ricostruito.
L'assicurato ci presentava tre preventivi diversi, perché così gli era stato richiesto dalla Sede di competenza.
Questa richiesta non ha alcun senso e risale ad abitudini del passato, quando il sanitario dirigente Inail di fronte ai tre preventivi concedeva la somma del preventivo più basso, senza ulteriori indagini specialistiche.
Va tenuto conto che molti odontoiatri, per la formulazione di un preventivo scritto e dettagliato, si fanno pagare dai 50 ai 100 euro: somme che andrebbero rimborsate perché conseguenti a richiesta dell'Istituto.
Il preventivo deve essere unico e deve essere del dentista presso il quale l'assicurato intende riabilitarsi il cavo orale (in assenza di altre soluzioni come gli studi convenzionati con l'Istituto, sul quale rapporto ci sarebbero da fare molte e interessanti considerazioni).
Nel caso in questione, per evidenziare la necessità dei controlli, va sottolineato che in tutti e tre i preventivi si richiedeva il trattamento ortodontico fisso con il costo di 1.000/2.500 euro, che non era in nesso causale con l'infortunio ma volto alla correzione di una disgnazia preesistente.
Non erano neanche in nesso causale con l'infortunio le richieste di sedute di detartrasi, la pulizia con gli ultrasuoni e tutte le prestazioni preventive sul parodonto tipo levigatura delle radici, lembi gengivali ecc.
Non erano poi accettabili le richieste di due protesizzazioni provvisorie prima della protesizzazione definitiva (una era sufficiente).
Per quanto riguarda la valutazione in ambito di danno biologico Inail essa è molto semplice.
La ricostruzione del laterale e la devitalizzazione e protesizzazione dei due centrali restituiscono totalmente l'integrità ai fini della funzionalità estetica e masticatoria (rectius incisoria).
Non vi sono state perdite di elementi dentari come previsto dal codice 44. Non sussiste alcun danno biologico.
Ciò non ostante fu fatta una valutazione del seguente tenore:
DIA CON VALUTAZIONI

SECONDO CASO

Il **secondo caso** si riferisce a una infortunata di sesso femminile di anni 36 (non è stata concessa l'autorizzazione alla riproduzione delle fotografie del viso).

Si trattava di incidente stradale del tipo catastrofale (infortunio in itinere). L'assicurata era alla guida di un autoveicolo che fu violentemente sospinto contro un camion che precedeva e che si era posto trasversalmente sulla carreggiata (causa nebbia).

Conseguenze: politraumatismo fratturativo a maggiore estrinsecazione a carico del massiccio facciale (fracasso dello splancnocranio) che ha assorbito la maggior parte dell'energia cinetica. Nel trauma sono stati coinvolti plurimi elementi dentari.

Tra l'altro vi era: frattura metafisaria distale del polso destro, frattura della clavicola sinistra, frattura II costa destra, importante pneumotorace apicale sinistro.

Di specifico avevamo: ferita lacero contusa del labbro superiore con perdita di sostanza, frattura bifocale della mandibola, frattura delle ossa palatine con perdita di sostanza ossea a carico di quello di sinistra e di parte del processo alveolare di sinistra, comunicazione oro-naso-sinusale.

Ci è stata fornita anche una radiografia ortopantomografica eseguita non molto tempo prima dell'infortunio.

DIA ORTOPANTOMOTRAFIA ANTECEDENTE

Dopo gli interventi chirurgici maxillo-facciali volti alla ricostruzione palatina, orbitaria ecc. permaneva una grossa comunicazione oro-nasale con notevole difficoltà alla fonazione ed alla alimentazione e la situazione radiografica era la seguente.

DIA ORTOPANTOMOGRAFIA DOPO INTERVENTI

La certificazione errata del radiologo, di cui si è detto più sopra, riguardava proprio questa radiografia, dove si può rilevare che le perdite superiori sono al lato sinistro e non al destro.

Al termine degli interventi **risultavano persi ben 12 elementi dentari** [1.1,2.1,2.2,2.3,2.4,2.5,3.6,3.5,3.2,3.1,4.1 (undici elementi) + il dente 1.2 rimosso successivamente].

Nel decorso clinico ci sono stati tentativi di riparazione della comunicazione oro-nasale dapprima con otturatori e poi con lembo del muscolo temporale.

Alla fine si è giunti ad una sufficiente chiusura della comunicazione.

Sono seguiti vari tentativi di protesizzazione, resi difficoltosi anche a causa della perdita di osso alveolare e a causa dell'anchilosi delle ATM conseguenti alle fratture mandibolari che impediscono le manovre endorali dell'odontoiatra.

In questo caso l'Inail ha dato e darà tutta l'assistenza odontoprotesica necessaria.

L'euritmia del viso, dopo gli interventi chirurgici ricostruttivi, è stata recuperata parzialmente.

Per quanto riguarda l'Istituto, dopo una prima valutazione provvisoria del 35%, si giunse ad una valutazione definitiva nei seguenti termini:

DIA VALUTAZIONI FINALI

La somma aritmetica del 60% è stata valutata per un totale del 45%.

Questo è un caso in cui si attagliano le note alla tabella delle menomazioni, in merito alla protesizzazione efficace.

Premesso che se fosse in vigore il Testo unico del 1965 si dovrebbe valutare almeno un

11% se si pensasse di poter giungere ad una protesizzazione efficace, altrimenti saremmo addirittura al 33%.
In verità la perdita degli elementi dentari ha portato alla valutazione del danno biologico per un 10,25%, abbattuto del 50% al momento della valutazione definitiva ritenendo che prima o poi (considerando la possibilità di innesto osseo e di implantoprotesi) si sarebbe giunti a dare una protesizzazione efficace.
Il che non è affatto scontato, perché l'anchilosi temporo-mandibolare difficilmente permetterà l'inserimento di ficture implantari.
Sarebbe stata più consona alla situazione globale del caso una valutazione delle perdite dentarie non ridotta del 50% in attesa di una riabilitazione efficace che, se raggiunta, doveva portare alla riduzione nel contesto di una successiva revisione (l'istituto della revisione ha anche questo scopo).

In sintesi, a conclusione di questo nostro intervento, riteniamo che quanto esposto evidenzi quanto sia necessario per la gestione dei casi dentari l'intervento di un odontoiatra legale specifico, portatore di un bagaglio di conoscenze clinico-odontoiatriche e medicolegali o, in alternativa un medico legale in possesso di buone conoscenze odontostomatologiche.

VOCE E PROFESSIONE: DIAGNOSI PRECOCE E METODICHE DI INDAGINE STRUMENTALE

GAETANO MANFREDONIA

Dirigente medico I livello centro medico legale I.N.P.S. - Sede di Venezia
Specialista in ORL e in foniatria

Il riferimento più antico alle malattie del linguaggio risale al periodo faraonico della 3a dinastia, ed è contenuto nel papiro dell'architetto della piramide di Djeser Hymotep, 17 secoli prima di Cristo: "Chi ha una ferita alla tempia che perfora l'osso temporale, e perde sangue dalle narici, presenta rigidità del collo e non può parlare. È una condizione incurabile".
Anche per quanto riguarda la parola "cervello", si sottolinea come essa compare già 3000 anni prima di Cristo, ed è descritta la sua responsabilità nell'afasia senza rapportarlo però all'intelligenza.
I greci ne diedero molte definizioni, tra cui quella di Alcmeone (che sperimentava per vivisezione e dissezione), che attribuirà al cervello la funzione nobile che, che per 2000 anni, in Occidente, non sarà più rimessa in questione: "Considero il cervello l'organo più potente dell'uomo: poiché, quando è sano, è l'interprete di tutti gli effetti prodotti dall'aria. E l'aria produce intelligenza". E "se tutti gli animali sentono, solo l'uomo pensa." Allontanandosi dalle verità religiose, la via della conoscenza è possibile, verso una concezione nella quale l'uomo è centrale e sovrano.
Le malattie possono avere origine nella natura, non più nella volontà di Dio, come testimonia Mosé (considerato, probabilmente a torto, balbuziente) nell'esodo (12° secolo a.C.): " Non sono eloquente, parlo lentamente e la mia lingua è intorpidita." e Geova risponde " chi ha fatto la bocca dell'uomo, che lo fa muto, sordo e cieco? . Non sono forse il Signore?".
Alcmeone di Crotone prefigura l'unità organica della vita psichica, mentre Democrito (con la sua teoria degli atomi) unifica l'anima ed il divino, il pensiero che deriva da un movimento e la sensazione del cambiamento di un contatto. Così " pensare è sentire"; formula che sarà ripresa da Socrate e, ben più tardi, da Condillac, fino ai nostri giorni, quando l'individualizzazione del pensiero e del cervello è vivamente discussa.
La parola imperfetta era considerata come oggetto di scandalo (de Vivès non esitò a cercare di correggere tutte insieme le devianze linguistiche, siano esse geografiche come il dialetto, il gergo, o di carattere sociale; o di tipo patologico, come le disfluenze). La maggior parte dei disturbi della parola viene chiamata balbuzie fino alle prime nosologie serie, nel XVIII secolo, di D. Hartley, che definisce un quadro concettuale e psicomotorio (o, come si direbbe oggi, psico- fisiologico).
La parola anormale o assente è anche sinonimo di idiozia (si può osservare infatti che la parola " dumbs " , in inglese, tanto per un raffronto a noi più vicino temporalmente) significa sia "sordo" sia "idiota"), se non di debilità mentale (nel codice di Giustiniano (529) i

muti non hanno personalità giuridica. J.M.G. Itard (1800) ha contraddetto la diagnosi di idiozia posta dai colleghi nel caso del giovane selvaggio dell'Aveyron).
JM-G Itard, con il suo studio sul bambino selvaggio dell'Aveyron, fu l'iniziatore di un pensiero rivoluzionario: il bambino deve essere trattato come tale, l'"idiozia" non è necessariamente congenita e può essere sottoposta a "rieducazione ". Egli comprese il ruolo dell'udito per il linguaggio, e utilizzò metodi rieducativi che furono sviluppati da M.Montessori. È considerato il primo pedopsichiatra, il primo psicomotricista, il primo foniatra.
I progressi delle conoscenze sulla patologia del linguaggio e la sua presa in carico professionale permetteranno ai soggetti "che parlano male" e "scandalosi" di essere riconosciuti come pazienti che hanno il diritto di essere curati, a partire dal XVI e XVII secolo (Alberti, Holder e Amman).
La patologia foniatrica dei greci è rappresentata dagli afoni, che diventeranno i nostro attuali afasici. La parola Laringe appare nel VI secolo a.C. e a Roma i professori dicevano *vociferarii* per descrivere l'intensità e l'ampiezza della voce*, vocali* per l'elasticità e *phonaci* per la produzione degli ornamenti.
Gallieno fece molte descrizioni della laringe, delimitando la glottide, l'epiglottide, le cartilagini e i muscoli estrinseci. Egli descrisse l'afonia post-tiroidectomia e la attribuì alla sezione del nervo ricorrente. L'ansa di Gallieno conservò il suo nome per la descrizione precisa che ne fece.
Nel Medioevo le conoscenze erano molto elementari, e si limitavano a pochi dati anatomici, essendo le dissezioni vietate per motivi religiosi. La ricerca si fa soprattutto in Oriente, grazie alle scuole dirette da Al-Mujasi e Avicenna. Per il primo, la laringe produce la voce, e l'epiglottide evita la cattiva deglutizione. Per il secondo, la lingua è necessaria per parlare.
Leonardo da Vinci (1425-1519) realizzò i primi disegni, realistici e splendidi, della laringe. Non soltanto fornì descrizioni anatomiche cervico-facciali, ma descrisse correttamente l'articolazione dei fonemi, prefigurando la teoria dei formanti e la responsabilità della cavità oro-faringea nella formazione delle vocali.
La denominazione di "corde vocali" è data da A.Ferrein (1741): " le labbra e la glottide sono corde, in grado di vibrare come un violino ". È il fondatore della fisiologia laringea.
Secondo J.Perello, l'anno di nascita della foniatria è il 1905, anno nel quale H.Gutzmann (1865-1922) è nominato professore di foniatria alla facoltà di medicina di Berlino.
Nel 1932 J.Tarnaud (laringoiatra dell'ospedale L. Bellan e del conservatorio nazionale di musica di Parigi) propone il nome di foniatria per la scienza che studia la patologia della voce e fonda la società francese di foniatria, con la collaborazione di S.Borel Maisonny, direttore di servizio di riabilitazione della parola all'ospedale pediatrico di Parigi.
I foniatri, incoraggiati dai risultati delle prime stafilorafie, si interessano ai disturbi della parola, quindi alle disartrie e a tutte le patologie della parola e del linguaggio. Le loro definizioni si ampliano parallelamente all'espansione dello studio propriamente scientifico del linguaggio.
Arrivando a giorni relativamente più vicini ai nostri, ricordiamo che nel 1963, un gruppo di ricerca in neuropsicologia e neurolinguistica si riunisce al S. Anne di Parigi. J.Dubois definisce in "Langage" l'oggetto della neurolinguistica come " lo studio delle relazioni che esistono tra la tipologia anatomoclinica e la tipologia linguistica degli afasici". Il postulato fondamentale è che questa correlazione è significativa per l'analisi delle funzioni del linguaggio e dei disordini del linguaggio e determina 2 categorie di modelli, una anatomoclinica, l'altra linguistica, con 3 livelli possibili di disturbi: i disordini della parola, del linguaggio o dell'enunciato.

Per Luria, il compito della neurolinguistica è di determinare, grazie ai dati clinici, i meccanismi fisiologici e neurofisiologici responsabili dei disordini della patologia del linguaggio. Il termine "psicolinguistica" era stato proposto fin dal 1954 per " designare la scienza che studia i processi di codifica e di decodificazione coinvolti nei processi di comunicazione".
"L'approccio scientifico umano è determinato più dal punto di vista dal quale si considera che dall'oggetto dello studio." Questo concetto, applicato al linguaggio, ha aperto la porta a numerose discipline che permisero uno studio ad altissimo livello degli elementi costitutivi del linguaggio.

L'approccio per segmentazione si è affermato negli anni '50 (Martinet) e più recentemente negli anni '80 (Perello). Emergono nuovamente le necessità di un'epistemologia (evidenziate da Chomsky) e della determinazione di legami strutturali e logici tra le varie discipline. I foniatri, al centro del lavoro interdisciplinare di oggi, sarebbero il punto di riferimento, a livello medico, dei legami tra le varie specialità, nonché il punto fermo per il paziente. In questo, il suo ruolo definisce la foniatria come una specialità a pieno titolo. La pluridisciplinarietà pone anche il problema delle interconnessioni, che determinano una deriva verso " discipline parallele ". Il XX secolo ha visto letteralmente esplodere i numeri delle teorie sul linguaggio, ciascuna con il suo concetto.
Il panorama delle concezioni passate ed attuali permette di comprendere la diversità delle discipline attuali relative al linguaggio, e di capire come esse intervengano nel lavoro quotidiano di un foniatra, che è vero specialista per la vastità delle conoscenze e dei metodi necessari.
E' intuitivo capire che laddove la patologia denunciata rappresenta un quadro clinico la cui definizione richiede una competenza specialistica più appropriata, e laddove si voglia studiare un piano di prevenzione che implica la competenza più qualificata di altri professionisti specialisti propri di quel settore, non solo il buon senso, ma anche la norma giuridica, ad esempio nella applicazione di norme a tutela della salute dei lavoratori, ce ne dà la facoltà.
Purtroppo ciò accade di rado per alcune competenze specialistiche, come ad esempio quella foniatrica, forse perché entrano in gioco fattori negativi di vario genere e cioè:

- la scarsità della casistica clinica degli ambienti di lavoro (es. pochi insegnanti o impiegati addetti al pubblico, o operatori di call center o di altre categorie professionali che fanno un uso professionale della voce denunciano un disagio vocale in ambiente di lavoro, o una vera e propria patologia disfonica al medico competente della struttura di appartenenza);
- la scarsa conoscenza conseguente alla scarsa informazione del problema legato ai disturbi della voce, attribuendo importanza solo ai rischi cosiddetti maggiori (es. patologie traumatiche, problemi legati all'uso di videoterminali ecc.);
- conoscenza inadeguata del problema anche da parte degli addetti ai lavori (es. per molti medici competenti la disfonia professionale è ascrivibile solo ai cantanti, o per alcuni di essi solo ai cantanti lirici);
- Il presunto basso impatto economico sociale del problema (dato non propriamente veritiero).

Se consideriamo infatti il numero di giorni di assenza dal lavoro per malattia a causa di tutte quelle patologie certificate come faringolaringiti, tracheolaringiti o sindromi similinfluenzali, o che molte volte vengono certificate in modo improprio, e che solitamente sot-

tendono quello che viene considerato come un "semplice abbassamento della voce", vediamo come, per esempio, nella realtà del Veneto, tali patologie rappresentano una percentuale pari a circa il 10%, sovrapponibile alla media nazionale.
Tale dato, considerato su una spesa annua per indennità di malattia stimata pari a 4 miliardi circa di euro (dato INPS) rappresenta un quorum di circa 400 milioni di euro.
Vediamo allora come creare innanzitutto un'adeguata formazione, che passa obbligatoriamente attraverso un processo serio di informazione dei vari addetti ai lavori coinvolti, rappresenti un'esigenza non più procrastinabile.
Cercando di fare un primo passo verso un percorso di chiarezza, vediamo innanzitutto di trovare delle definizioni comuni riguardanti le situazioni che andremo ad analizzare, anche perché talvolta ciò che è palese e conforme per il clinico specialista della branca in questione, non sempre lo è per le altre categorie specialistiche in altro modo interessate .
Ne è prova infatti l'enorme babele di tabelle più o meno corrette, più o meno elaborate, con le quali si cerca di dare una valutazione che rivesta applicabilità giudiziaria a un eventuale danno alla persona nei suoi vari contesti, siano essi penali, civili o assicurativi.
Cerchiamo pertanto di uniformare la nostra terminologia di riferimento.
Per malattia professionale si può definire:

Qualsiasi stato morboso che possa essere posto in rapporto causale con lo svolgimento di una qualsiasi attività lavorativa.

Di fatto questa definizione rappresenta in pieno la concezione ramazziniana che prescinde da qualsivoglia limitazione di carattere assicurativo.
Restano da stabilire i limiti di quel **qualsiasi.** In riferimento allo stato morboso, possiamo includere in esso anche manifestazioni subcliniche che possono evolvere poi verso dei quadri clinici conclamati, talvolta essi sono di natura biochimica talaltra ad individuazione complessa resa possibile solo con esami strumentali a più o meno alto grado di sofisticazione, tuttavia rilevanti ai fini di una seria prevenzione collettiva o più propriamente individuale (penso ad esempio a situazioni che possono preludere ad una forma conclamata di disfonia quali disagio psichico lavorativo, faticabilità vocale, senso di tensione della muscolatura del collo, ecc.).
La diffusione della telefonia, lo sviluppo del settore terziario, la riduzione del settore primario, rendono la comunicazione vocale essenziale per la vita quotidiana del XXI secolo *(Ruben JR; Laryngoscope, 2000)*. Partendo da questo assioma e in riferimento alle attività lavorative, possiamo includere qualsiasi attività abbia attinenza al problema posto in essere. Per quanto riguarda le disfonie professionali ad esempio, trovo molto interessante il distinguo fatto da un punto di vista clinico dal prof. Schindler nel suo *Breviario di patologia della comunicazio*ne, laddove parla di **disfonia da lavoro e di disfonia professionale in senso stretto:**

La disfonia da lavoro si ha in quei lavoratori che devono parlare in presenza di fattori ambientali nocivi quali polluzioni di polveri, vapori o gas, caldo e freddo eccessivi o bruschi cambiamenti di temperatura, inquinamento da rumore, ritmi di lavoro, tipi di comunicazione, presenze di protettori acustici.
La disfonia professionale invece si ha nei soggetti che fanno uso specifico, intenso e prolungato della voce: i professionisti della voce e cioè:

- I cantanti professionisti di qualsiasi categoria (se la disfonia concerne la voce cantata si parla di DISODIA);
- Coloro che fanno grande uso di voce di conversazione od oratoria (nel qual caso la disfonia prende il nome di RHESIASTENIA) come gli insegnanti, artisti di teatro, cinema, radio-televisione, commercianti ambulanti o esercenti in luoghi rumorosi, predicatori, traduttori, avvocati, telefonisti, annunciatori, ecc.;
- Coloro che devono esercitare una voce di comando (nel qual caso la disfonia prende il nome di KLESIASTENIA) quali gli istruttori militari o sportivi, capireparto di officine rumorose, etc.

Vengono definiti la giusta classificazione e il giusto distinguo tra le due forme di patologia, ove viene posto al centro, come dovrebbe solitamente essere, il paziente il quale subisce **passivamente** l'effetto di una *noxa* potenzialmente dannosa nel primo caso, mentre ne è **attore attivo** in qualche modo nel secondo caso, contribuendo egli stesso attraverso l'uso incongruo del suo principale strumento di lavoro, la voce, a sviluppare quelle *noxae* talvolta concausali che esiteranno poi in un quadro di disfonia professionale in senso stretto.
Entrambi i casi però da un punto di vista medico legale, e non solo, sono accomunati nello stesso inquadramento nosografico di disfonie professionali.
La strategia operativa del medico competente in campo preventivo sarà mirata prevalentemente sul fattore ambiente nel primo caso, rispetto all'azione più incisiva sulla persona nel secondo caso. E come da un punto di vista clinico le misure riabilitative terapeutiche prenderanno un indirizzo diversificato, allo stesso modo vi saranno implicazioni economiche risarcitorie differenti nei due ambiti, ravvisandosi nel primo caso ipotesi di reato a carico dei datori di lavoro, o nello specifico in fatti meramente omissivi, da parte del medico competente che o non ha ravvisato eventuali fattori di rischio ambientale o non ha segnalato al datore di lavoro l'opportuna messa in opera di dispositivi di protezione (ad esempio strutture di aerazione e ventilazione nei locali adibiti alle verniciature a spruzzo, uso di mascherine protettive, insufficiente aerazione di locali e di umidificazione degli stessi, insufficiente manutenzione delle apparecchiature di filtrazione dell'aria, ecc.).
Nel secondo caso invece, rimanendo comunque validi gli stessi presupposti enunciati, vi è in più una componente partecipativa del paziente attraverso comportamenti non corretti circa l'utilizzo del suo strumento vocale di lavoro, visto il bagaglio di conoscenze di base della materia, almeno per alcune categorie (si pensi ad esempio ai cantanti o agli attori di teatro, o agli speaker, o agli interpreti che vedono inseriti nei loro programmi formativi sempre più nozioni di anatomo-fisiologia degli organi fonatori, nonché di igiene vocale o di tecniche di respirazione o quant'altro).
Ma sostanzialmente ciò che trasforma una malattia comune e che ne dà la connotazione professionale è la causalità lavorativa stessa, indipendentemente dal fatto che detta malattia risulti assicurata o meno; e per il medico legale la ricerca della causalità individuale rappre-

senta il nodo inderogabile da sciogliere nella valutazione dei singoli casi, per giungere all'individualizzazione del singolo caso.
In tale contesto trovano anche una loro collocazione fattori predisponenti ereditari, a cui si aggiungono fattori concorrenti esogeni acquisiti, costituiti da eventuali esiti di malattie sofferte in periodi antecedenti, e fattori frutto di abitudini individuali, voluttuarie o alimentari, nonché ambientali in genere, visto il crescente problema dell'inquinamento omnidistribuito.
Nei casi in cui clinicamente viene certificata una possibile disfonia professionale, laddove richiesto inizia un percorso metodologico medico-legale più complesso, con finalità molto spesso di tipo economico risarcitorio, con aspettativa di giustizia sommaria da parte del paziente, in un contesto sociale politico e massmediatico a lui favorevole.
Non è casuale il riferimento alla scarsità della casistica clinica negli ambienti di lavoro nello specifico, in quanto anche e soprattutto nel metodo medico-legale, e comunque in ogni ambito della medicina, gli studi statistici hanno avuto da sempre un ruolo importante sia per la classificazione delle malattie sia per la ricerca dei suoi agenti eziologici, oltremodo importanti nell'ambito del lavoro. Allo stato attuale emergono però alcuni limiti circa la validità dei criteri di eziologia diagnostica in ambito medico professionale, in quanto trattasi sempre più di manifestazioni morbose di vario tipo che insorgono nel corso dell'attività lavorativa del soggetto, ma che possono anche estrinsecarsi a distanza di tempo dalla cessazione dell'impiego, o comunque peggiorare o esitare in altre patologie più gravi e complesse (si pensi ad esempio a quadri cronici di disfonia professionale in operai coibentatori saldatori nei cantieri navali, che per esposizione cronica a elementi cancerogeni sviluppano una patologia neoplastica laringea quando ormai in trattamento di quiescenza, praticamente in pensione).
Riveste pertanto un'importanza vitale per l'individuo lavoratore poter contare su esperti (medico competente nello specifico coadiuvato dal foniatra), che sappiano fornire utili elementi di indicazione per una corretta opera di prevenzione di un rischio professionale specifico e per una corretta opera di informazione (ai sensi della 626/94 e normative successive di più recente promulgazione), ma soprattutto che, attraverso le loro conoscenze tecnico-scientifiche, sappiano individuare, nelle periodiche visite di controllo, quelle manifestazioni paucisintomatiche o subcliniche che possono permettere un'azione di prevenzione efficace non solo nei confronti delle disfonie ma anche e soprattutto nelle possibili evoluzioni future, a volte drammatiche per il lavoratore.
Il contributo dello specialista foniatra in questo ambito diventa fondamentale quando si opera nel contesto di un criterio probabilistico di causalità, in riferimento alla insorgenza di un quadro di disfonia con i connotati di una forma professionale, in conseguenza o comunque in rapporto con l'attività lavorativa del soggetto stesso, o meglio di probabilità qualificata (sent. Cassazione 6388/1998), laddove il grado di probabilità sia perlomeno superiore al 50%.
Egli infatti può fornire al medico legale, attraverso il suo supporto specialistico, quegli elementi di migliore certezza diagnostica che ridurrebbero, nei giudizi a finalità medico legali, le quantificazioni del tutto soggettive di apprezzabile, notevole, elevata e rilevante probabilità e quant'altro che sempre più connotano i giudizi peritali.
Nel caso specifico delle disfonie professionali, a proposito delle categorie professionali di riferimento, esiste una varietà in letteratura di tabelle di suddivisione in gruppi strutturati in cui ad esempio quella proposta dall'Unione dei Foniatri Europei:

Categorie professionali che richiedono particolari prestazioni vocali - UEP

- Professionisti con particolari esigenze sulla qualità della voce: cantanti, attori, speaker radiofonici e televisivi.
- Professionisti con particolari richieste sulla voce: insegnanti, educatori, politici, telefonisti.
- Professionisti che lavorano in ambienti rumorosi (con conseguente aumento dell'impegno vocale): commessi, cassieri, custodi, operatori di linea, magazzinieri.

Le abilità lavorative di queste categorie devono necessariamente rapportarsi alla qualità vocale e al carico vocale stesso, infatti , come dimostrato in un recente lavoro, i due elementi divengono preponderanti a seconda della categoria di riferimento:

QUALITA'	CARICO	PROFESSIONE
+ + +	+ +	**Attori, cantanti (0.3%)**
+ + +	+ +	**Radio- e TV-giornalisti (0.2%)**
+	+ + +	**Insegnanti (16%), operatori telefonici (0.9%), venditori e militari (1.4%), clero (0.3%)**
+ +	+ +	**Personale bancario e assicurativo(50%), medici (0.2%), avvocati (0.1%), infermieri (0.5%)**
+	+ + + +	**Caposquadra**

Vilkman; Folia Phoniatr Logop 2004; 56: 220-253

Ma per quanto riguarda la produzione vocale, bisogna considerare quali sono gli effetti del carico vocale e i fattori individuali che ne influenzano la sua effettuazione, infatti:

Il numero di vibrazioni glottiche/tempo di fonazione, saranno influenzate da:

- durata di utilizzo della voce (vocal dosimetry)
- rumore di fondo
- acustica ambientale
- abitudini di vita

Intensità sonora, a sua volta da:

- rumore di fondo
- acustica ambientale

Modalità fonatoria, da:

- abilità vocale
- rumore di fondo

Proprietà vibratorie, infine, da:

- qualità dell'aria
- stato di salute

Da tale considerazione derivano strategie di intervento necessariamente diversificate.
Ma quali sono le strategie di intervento che si possono attuare in ambito lavorativo? Esse fondamentalmente si esplicano attraverso una duplice azione combinata, entrambe previste per legge:

Promozione della salute nei luoghi di lavoro (Workplace Help Promotion):
- miglioramento dell'organizzazione e dell'ambiente di lavoro;
- promozione di una partecipazione attiva;
- incoraggiamento dello sviluppo del personale.

Quanto sopra è in linea con il progetto europeo dell'ENWHP (European Network for Workplace Health Promotion), associazione che raggruppa istituzioni pubbliche che operano in materia di salute e di sicurezza sul lavoro di tutti gli stati membri della comunità europea, le quali operano attraverso un'azione combinata:

- attraverso un'azione sanitaria comprendente:
  - accertamenti preventivi atti a verificare eventuali controindicazioni al lavoro da parte del lavoratore;
  - accertamenti periodici per il controllo dello stato di salute e l'eventuale accertamento dei rischi;
- attraverso un intervento formativo informativo, con la realizzazione di un percorso didattico multidisciplinare.

Nello specifico è possibile intervenire sull'ambiente e sulla persona.

Ambiente:
- controllo dei locali di lavoro perché siano sufficientemente aerati
- giusto ricambio di aria e di ventilazione
- giusto livello di umidità
- eventuale esposizione ad allergeni (funghi, allergeni di origine vegetale, allergeni di origine chimica)
- schermare eventuali fonti di rumore
- pulizia degli ambienti di lavoro
- installare depuratori d'aria ed eventuali ionizzatori
- altri accorgimenti specifici con specifiche attività (p. es. grossi aspiratori nei locali di verniciatura con controllo periodiche manutenzioni)

Individuo: (considerando che si tratta di professionisti della voce)
- accertamenti preventivi ed accertamenti periodici (con l'ausilio di specialista foniatra) comprendenti:
  - anamnesi accurata
  - accurato esame obbiettivo (all'inizio comprendente anche l'analisi acustica della voce ed un esame laringostroboscopico nonché lo studio degli indici aerodinamici, la valutazione percettiva della voce (scala GIRBAS), e la somministrazione del VHI
- compilazione cartella clinica di rischio personale con redazione di archivio di facile consultazione e monitoraggio
- attività periodica informativa sui possibili fattori di rischio interagenti in ambiente di lavoro, in modo da creare un percorso di maggiore cooperazione interattiva da parte del lavoratore
- attività formativa specifica: in questo caso, a parte alcune categorie (es. cantanti o attori) che posseggono conoscenze specifiche dell'argomento facente parte del loro percorso formativo, ci si rivolge in special modo alle altre categorie di lavoratori, con ausilio di minicorsi, coadiuvati da altri esperti (foniatri) per fornire informazioni riguardanti il corretto utilizzo della voce nei vari contesti, fornendo ai partecipanti materiale didattico generale o riguardante norme di igiene vocale, tecniche di respirazione corretta e quant'altro (N.B. importanza della figura logopedica).

Potremo pertanto effettuare una **prevenzione primaria**, attraverso:

1. COUNSELLING INFORMATIVO (Audio-Foniatra)
2. EDUCAZIONE VOCALE (training) (Logopedista)

Una **prevenzione secondaria**, attraverso:

1. SORVEGLIANZA SANITARIA (Audio-Foniatra/Logopedista)
2. VALUTAZIONE DEL RISCHIO (misurazione dei fattori di carico vocale) (Audio-Foniatra/Fisico)

Gli Items più comuni utilizzati per la valutazione del rischio vanno dalla postura, alla prossemica, attraverso una valutazione anche del ritmo di fonazione e ovviamente del feedback acustico.

Per quanto riguarda invece la sorveglianza sanitaria essa verrà attuata attraverso:

1. QUESTIONARI ANAMNESTICI (stile di vita, salute)
2. VALUTAZIONE PERCETTIVA (scala GIRBAS)
3. VALUTAZIONE AERODINAMICA (MPT)
4. VALUTAZIONE ELETTROACUSTICA
5. AUTOVALUTAZIONE (VAPP)

Per quanto riguarda invece la metodologia strumentale di indagine, è ormai consolidato nel contesto scientifico foniatrico far riferimento al protocollo standardizzato, proposto dalla SIFEL (Società Italiana di Foniatria e Logopedia) in occasione del LXXXIX Congresso Nazionale della Società Italiana di ORL, che contempla tutti gli elementi utili alla diagnosi, alla terapia e ai controlli di follow-up.
In sintesi il protocollo si basa su una serie di questionari, articolati in 5 schede:

- SCHEDA ANAMNESTICA
- SCHEDA DELL'OBIETTIVITA' LARINGOSTROBOSCOPICA
- SCHEDA DELL'ANALISI ACUSTICA
- SCHEDA DI AUTOVALUTAZIONE
- SCHEDA DELLA VALUTAZIONE LOGOPEDICA

Tralasciamo la scheda anamnestica, non per minore valenza diagnostica, ma perché si suppone che la sua strategica importanza sia ormai un dato consolidato e affermato nella letteratura scientifica internazionale omnispecialistica, e pertanto sia parte integrante del bagaglio medico in generale, e quindi lasciato alla esperienza e alla sapienza individuale.
Per quanto riguarda invece l'indagine laringostroboscopica, essa permette di ridurre attraverso l'acquisizione di immagini con l'ausilio di ottiche rigide o flessibili che permettono una valutazione morfologica della laringe che riduce drasticamente le frequenti interpretazioni soggettive peculiari della laringoscopia indiretta.
Inoltre se si considera che la frequenza di vibrazione delle corde vocali va dai 90 ai 400 Hz (ovvero dalle 90 alle 400 immagini al secondo) e non dimenticando che l'occhio umano può percepire al massimo 5 immagini al sec., attraverso l'utilizzo di una fonte luminosa stroboscopia, è possibile visualizzare il movimento cordale, studiandone pertanto le dinamiche subcliniche patologiche che ci permettono di individuare tutte le forme disfunzionali, che solitamente esitano in forme cliniche patologiche conclamate.
Venendo invece alla terza scheda, riguardante l'analisi acustica della voce, essa rappresenta

il risultato di una procedura, che consente di rilevare e memorizzare un numero considerevole di parametri. Tali parametri sono ricavati attraverso l'utilizzo di uno spettrografo digitale, dotato di programmi che consentono di effettuare fondamentalmente una spettrografia vocale, il calcolo dei parametri di vocalità (MDVP)ed il fonetogramma.

La metodica esecutiva prevede:

- Il calcolo dei parametri di vocalità, che viene effettuato mediante il sistema **MDVP** (Multi Dimensional Voice Program), sulla registrazione della vocale /a/ emessa. Sui 22 parametri misurabili, vengono presi in considerazione solamente 11, i più indicativi, tra cui il **Jitter %**, indice di perturbazione della Fo a breve termine, e lo **Shimmer** indice invece di misurazione della perturbazione dell'ampiezza dell'onda a breve termine.
- Spettrogramma, sempre della vocale /a/, analizzata sempre attraverso l'MDVP, per visualizzare essenzialmente le componenti armoniche e di rumore, e le eventuali diplofonie.
- Spettrogramma della parola /*aiuole/*al fine di valutare essenzialmente sia il valore della frequenza fondamentale media, sia la gravità della disfonia, secondo la classificazione di Yanagihara, che distingue le disfonie in 4 classi in relazione al rapporto tra le intensità delle componenti di rumore e quelle delle componenti armoniche, nei vari ambiti di frequenza.
- Registrazione alla normale voce di conversazione di un brano standardizzato. La sua memorizzazione è utile per i controlli a distanza.
- Valutazione del Tempo Massimo Fonatorio, sempre sulla emissione della vocale /a/.
- Esecuzione del fonetogramma mediante il VRP (Voice Range Profile), programma applicativo.

I valori di alcuni dei parametri, vengono poi utilizzati per il calcolo dell'Indice di severità della disfonia o Dysphonia Severity Index, che indicherebbe di fatto il livello globale di alterazione della voce.
L'analisi acustica della voce è finalizzata alla stesura di dati di valutazione percettiva delle caratteristiche vocali, quali l'altezza, l'intensità, il timbro, la durata. Il metodo comunemente usato è quello di valutazione secondo la scala **GIRBAS,** che tiene conto dei seguenti parametri:

- Grade
- Instability
- Roughness
- Breathiness
- Asthenicity
- Strain

Tali parametri sono graduati quantitativamente in scala che va da 0 a 3. Il suo limite maggiore consiste nel lungo allenamento all'ascolto da parte dell'esaminatore, e nel riferimento indispensabile ad esempi vocali di soggetti eufonici e disfonici.
Non ultime in ordine di importanza, ma semplicemente di protocollo esecutivo, la compilazione della scheda di autovalutazione da parte del paziente, con la somministrazione di un

questionario contenente 30 domande, riformulate dal testo originale di Jacobson, dalla scuola foniatrica di Torino del prof. Schindler, per adattarle alle nostre esigenze linguistiche, utile per capire la percezione soggettiva del disagio o meglio dell'handicap, dal punto di vista soggettivo del paziente stesso.
Infine la scheda della valutazione logopedica.
Da quanto visto finora, si evince l'importanza di una azione sinergica, multiprofessionale, nel rispetto di una più moderna ed efficace concezione della medicina, volta allo studio in ottica multidisciplinare, e quindi in perfetta linea con i criteri di "evidence based medicine", di un problema clinico nell'interesse sia del singolo che della collettività tutta.
Esistono, ad esempio, in letteratura alcuni lavori interessanti che testimoniano la bontà di un'azione integrata multispecialistica tra medici del lavoro, foniatri e aziende, ai fini di un serio programma di prevenzione e di studio di eventuali forme di rischio e di patologie riscontrate tra professionisti della voce che operano in particolari ambienti (es. RAI).

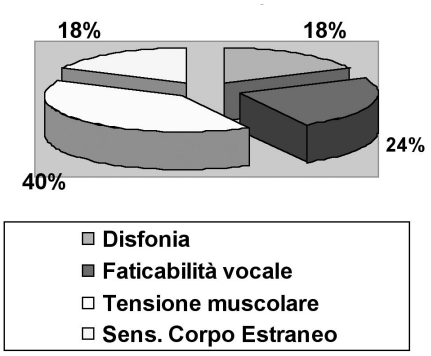
Esame di 1041 casi di disfonia in cantanti, tra il 1985 e il 2002

Eziologia delle disfonie diagnosticate e relative frequenze

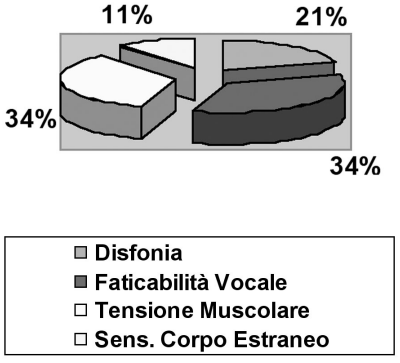
Eziologia	N. casi	%
Funzionale ipercinetica	334	32,08
Funzionale ipocinetica	228	21,91
Noduli laringei	195	18,73
Polipi laringei	91	8,74
Edemi fusiformi	62	5,96
Edema di Reincke	49	4,71
Ectasie venose cordali	24	2,31
Emorragie cordali	21	2,02
Monocordite	15	1,44
Cisti intracordali	12	1,15
Sulcus glottidis	7	0,66
Ulcera da contatto	3	0,29

Le conclusioni di questo lavoro dimostrano che le alterazioni funzionali sono le cause più frequenti di disfonia, e poiché precedono di solito quelle organiche, sottolineano l'importanza di un programma di prevenzione adeguata costituito da: informazione, controlli foniatrici periodici, specifiche strategie di igiene vocale, importanza dell'approccio multidisciplinare alle disfonie professionali.
Altro lavoro interessante è rappresentato da uno studio condotto su 348 insegnanti di scuola primaria e secondaria.

Incidenza dei principali sintomi foniatrici in docenti della scuola primaria



Incidenza dei principali sintomi foniatrici in docenti della scuola secondaria



Tale studio dimostra che un'attività con elevato carico vocale come l'insegnamento, anche in assenza di specifiche alterazioni patologiche, determina alterazioni foniche disfunzionali medio-lievi con importanti conseguenze sulla idoneità lavorativa e sulla qualità di vita dei soggetti.
Ma il discorso diventa più complesso allorquando, accertata una patologia disfonica che soddisfi tutti i requisiti causali necessari a darne una connotazione professionale, dobbiamo riconoscerne un significato menomativo medico legale, con possibile ripercussione in ambito giudiziario.

Ed è questo il contesto in cui si osserva come ci sia stata una libera ed ampia interpretazione della comunicazione verbale in particolare, ma riconducibile a tutti i disturbi della comunicazione, dovuto alle pluridiscrezionalità specialistiche.
Nell'ambito delle disfonie bisogna però essere uniformemente d'accordo sulla loro collocabilità autonoma nell'ambito delle patologie della comunicazione, e non come è dato vedere, nei vari contesti di pertinenza medico legale che andremo ad analizzare, in raggruppamenti frammentari e incompleti in settori e con codificazioni nosologiche che hanno solo in parte caratteri di condivisibilità con i disturbi della comunicazione e che talvolta appaiono riuniti con criteriologia che conduce a volte a situazioni di perplessità interpretativa. Tale dato è importante soprattutto per tutti coloro che talvolta si trovano nella incresciosa situazione di dover dare un parere o esprimere un giudizio medico legale di fatto diverso, pur in presenza di uno stesso quadro clinico e pur nel rispetto di una metodologia applicativa medico-legale comune, essendo diverso il contesto normativo di riferimento per quella determinata prestazione, sia essa previdenziale, assicurativa o risarcitoria.
Sempre nell'intento di uniformare la terminologia, definiamo meglio il concetto di **voce**; essa rappresenta:

> *quel prodotto acustico costituito da un suono complesso provocato attivamente dalla laringe in presenza di una corrente aerea respiratoria normalmente espiratoria*
> *(O. Schindler)*

La definizione ne sottolinea la sua genesi meramente fisica, costituendo essa stessa l'elemento fondamentale ma non sufficiente della espressione verbale fonatoria di cui rappresenta appunto la componente vocale; d'altro canto bisogna sottolineare anche che la comunicazione mediante voce è di tipo sostanzialmente emotivo, in palese contrapposizione al tipo sostanzialmente razionale della comunicazione mediante parola.
Quindi mediante la parola si capisce cosa si dice, mentre mediante la voce si capisce come lo si dice. Dopo aver chiarito il significato della voce, veniamo ora alla modificazione peggiorativa della stessa, nella sua accezione patologica della disfonia; cosa intendiamo realmente per **disfonia?** Anche qui ci rifacciamo ad una definizione, ormai conclamata, in ambito clinico specialistico, e cioè:

> *alterazione qualitativa e/o quantitativa della voce parlata che consegue ad una modificazione strutturale e/o funzionale di uno o più organi coinvolti nella sua produzione o ad una inadeguatezza delle relazioni dinamiche fra le diverse componenti dell'apparato pneumo-fonatorio (G. Bergamini, D. Casolino, O. Schindler)*

Viene pertanto posto l'accento sulla componente prettamente di alterazione fisica, sia essa qualitativa piuttosto che quantitativa, senza però chiarire appieno i dubbi sui riflessi della variazione sulla componente emozionale della stessa; non chiarendo appieno in qual modo

debba essere valutata quella voce che in conseguenza di un trauma, pur conservando appieno le sue qualità fisiche, non viene riconosciuta dall'individuo come propria in quanto piatta e priva di portanza emotiva.
Si sono pertanto create in ambito medico legale tutta una serie di interpretazioni terminologiche sui disturbi della comunicazione che hanno portato alle più svariate interpretazioni e stesure di barême tabellari; fermo restando per alcune di esse, soprattutto le proposte più recenti, che sono state redatte con alta valenza e competenza tecnica, la valida impostazione ma la mancata applicabilità ufficiale in campo giuridico.
Restando validi i criteri, ormai unanimemente riconosciuti, di una corretta metodologia medico legale per il protocollo diagnostico da seguire ai fini del riconoscimento di una disfonia professionale, resta da vedere come far rientrare un quadro clinico studiato in modo scientificamente corretto e minuzioso, con tutti gli strumenti tecnici attualmente a disposizione dello specialista, correttamente inserito in una classificazione nosologica di riferimento, nell'imbuto normativo e/o tabellare della prestazione richiestaci.
Esaminiamo ad esempio il contesto della responsabilità civile: in questo ambito, in riferimento alla valutazione delle disfonie, si fa solitamente riferimento alla *Guida orientativa per la valutazione del danno biologico permanente* promossa dalla SIMLA:
Posto che etimologicamente la parola favèlla è:

> la facoltà e l'atto di pronunziare parole, [*a. fr. e prov.* fablel, *mod.* fabliau *piccolo racconto* in versi]: dal *lat.* FABELLA dimin. di FABULA *discorso* e questo dalla radice di FARI *parlare*, onde anche Af-fabile (v. *Fama*).
> (Vocabolario Etimologico della lingua italiana - F. Bonomi)

Vediamo come essa rappresenti la terminologia di riferimento utilizzata nella stesura della tabella, e cioè:

Minime alterazioni della favella Lieve riduzione di intensità della voce. Rare disfonie o esitazioni; può essere molto difficile la pronuncia di alcune unità fonetiche (in questo ambito rientra ordinariamente l'eloquio esplosivo del balbuziente). Può essere utilizzato il linguaggio con minime difficoltà per le necessità personali, anche in ambienti sfavorevoli.	**≤ 5%**
Modeste alterazioni della favella Riduzione apprezzabile e costante dell'intensità della voce che tuttavia non inficia la comprensibilità. Disfonie e inceppamenti piuttosto frequenti che comunque non impediscono l'intelligibilità del discorso; qualche unità fonetica è impossibile da pronunciare; voce bitonale. Usa la comunicazione orale, anche se con qualche difficoltà negli ambienti sfavorevoli.	**6-10 %**
Medie alterazioni della favella Intensità della voce costantemente e considerevolmente ridotta per cui il soggetto deve sforzarsi per conferire comprensibilità alla sue parole. Eloquio lento, impacciato e difficoltoso con problemi di intelligibilità che spesso obbligano il soggetto a ripetere. Può utilizzare il linguaggio in ambienti favorevoli mentre ha notevoli difficoltà e può talvolta risultare incomprensibile in ambienti rumorosi.	**11-20%**
Notevoli alterazioni della favella Intensità notevolmente ridotta per cui solo con grande impegno il soggetto riesce a rendere la sua voce appena udibile ad un attento ascolto. Eloquio notevolmente stentato per cui il soggetto può essere compreso solo con grande difficoltà. La comunicazione orale è possibile nei limiti suddetti, solo in ambienti particolarmente favorevoli.	**21-30%**
Gravissime alterazioni della favella La comunicazione è estremamente difficoltosa fino ad essere impossibile.	**31-35%**

Tale tabella, nella sua proposta valutativa, si basa su 5 fasce di percentualizzazione dell'invalidità, ed è fondata su parametri rappresentati dalla riduzione della intensità del volume della voce, dalle alterazioni qualitative della stessa ed infine dalle possibilità di una adeguata comunicazione orale, quest'ultima rappresentante la sintesi dei due precedenti e quindi riconosciuto come il più importante esprimendo di fatto l'effettiva entità della menomazione funzionale. La valutazione deve essere espressa dopo almeno un anno dall'evento dannoso e a seguito di trattamenti rieducativi che hanno permesso un parziale recupero della funzione.

Essa appare comunque lacunosa laddove non si precisano i criteri metodologici di misura-

zione dei parametri presi in esame (intensità della voce, difficoltà nella pronuncia di alcune unità fonetiche, ecc.), lasciando un margine di discrezionalità molto ampio al medico valutatore, in contrasto con quanto richiesto dall'autorità giudiziaria stessa nell'assegnazione di un incarico sia esso peritale o di CTU, il tutto esitando in cause che di solito non si risolvono mai in primo grado proprio per il diverso carattere interpretativo dato dai vari consulenti a seconda dell'interesse tutelato. Mentre da un lato è lodevole lasciare ampio spazio alla disamina del singolo caso senza essere imprigionati nelle maglie di un sistema tabellare rigido, dall'altro si rischia di dare le interpretazioni più fantasiose alle singole proposte valutative tabellate, anche perché esse stesse alla luce delle nuove acquisizioni in campo scientifico appaiono quantomeno incomplete, se non a volte obsolete.
Diversa risulta invece l'impostazione metodologica valutativa negli Stati Uniti, ad esempio, che utilizza come riferimento la: **Guide to Evaluation of Permanent Impairment** pubblicata dalla American Medical Association (AMA).

	Classe 1 **0-14% di invalidità per i disturbi di eloquio/voce**	**Classe 2** **15-34% di invalidità per i disturbi di eloquio/voce**	**Classe 3** **35-59% di invalidità per i disturbi di eloquio/voce**	**Classe 4** **60-84% di invalidità per i disturbi di eloquio/voce**	**Classe 5** **85-100% di invalidità per i disturbi di eloquio/voce**
Udibilità	E' in grado di produrre un eloquio di intensità sufficiente per la *maggior parte* delle necessità quotidiane, sebbene ciò talora richieda sforzo e occasionalmente superi le capacità dell'individuo	E' in grado di produrre un eloquio di intensità sufficiente per *molte* necessità quotidiane e di solito è udito in condizioni normali, può presentare qualche difficoltà a essere udito in luoghi rumorosi, come autovetture, autobus, treni, stazioni ferroviarie o ristoranti.	E' in grado di produrre un eloquio di intensità sufficiente per *alcune* necessità quotidiane, come la conversazione a breve distanza; tuttavia, ha notevole difficoltà nella conversazione a distanza o in luoghi rumorosi come autovetture, autobus, treni, stazioni ferroviarie o ristoranti, in quanto si stanca facilmente e la voce tende a divenire non udibile dopo alcuni secondi	E' in grado di produrre un eloquio di intensità sufficiente per *poche* necessità quotidiane, ma riesce appena a essere udito al telefono o a breve distanza e può essere in grado di sussurrare in modo udibile, ma non riesce ad aumentare il tono di voce	Non è in grado di produrre un eloquio di intensità sufficiente per *nessuna* delle necessità quotidiane
Intelligibilità	E' in grado di articolare *la maggior parte* delle parole necessarie per la vita quotidiana, sebbene gli venga talora chiesto di ripetere e trovi difficile o impossibile pronunciare alcune unità fonetiche	E' in grado di articolare *molte* parole necessarie per la vita quotidiana e di farsi capire dagli estranei, ma può presentare numerose improprietà e a volte sembra avere difficoltà di pronuncia	E' in grado di articolare *alcune* parole necessarie per la vita quotidiana e riesce a conversare con i familiari e gli amici, ma riesce a farsi capire dagli estranei solo con difficoltà e spesso gli viene chiesto di ripetere	E' in grado di articolare *poche* parole necessarie per la vita quotidiana, riesce a pronunciare alcune unità fonetiche e può avere approssimazione per alcune parole, come nomi propri dei suoi familiari; non è comprensibile al di fuori di tale contesto	Non è in grado di articolare *nessuna* parola necessaria per la vita quotidiana
Efficienza Funzionale	E' in grado di articolare e pronunciare *la maggior parte* delle parole della vita quotidiana, con velocità e scioltezza adeguate, anche se in qualche occasione può essere esitante o parlare lentamente	E' in grado di articolare e pronunciare *molte* parole della vita quotidiana con velocità e scioltezza adeguate, ma talora parla con difficoltà e l'eloquio risulta discontinuo, interrotto, esitante o rallentato	E' in grado di articolare e pronunciare *alcune* parole della vita quotidiana con velocità e scioltezza adeguate, ma riesce a sostenere un discorso solo per breve tempo, dando l'impressione di affaticarsi facilmente	E' in grado di articolare e pronunciare *poche* parole della vita quotidiana con velocità e scioltezza adeguate (come parole singole, brevi frasi) ma non riesce a mantenere un eloquio fluido a causa delle frequenti interruzioni;il discorso è difficoltoso e molto lento	Non è in grado di articolare e pronunciare *nessuna* parola della vita quotidiana con velocità e scioltezza adeguate.

Essa appare meglio articolata della precedente laddove si fa riferimento all'**eloquio,** definito come la capacità di produrre segnali vocali che possono essere uditi, compresi e mantenuti per un intervallo cronologico utile.
Il disturbo dell'eloquio viene valutato considerando i caratteri di udibilità, intelligibilità ed efficienza funzionale, essendo la prima basata sulla capacità di parlare a un livello sonoro sufficiente per essere udito, la seconda basata invece sulla capacità di articolare e collegare unità fonetiche con accuratezza per essere compresi, e la terza sulla capacità di produrre una sequenza soddisfacentemente rapida di parole e di sostenerla per un intervallo cronologico utile. Qualità vocale, timbro e variazioni melodiche vengono valutate solo quando influenzano una delle tre caratteristiche primarie.
A differenza della tabella di riferimento italiana, in questo caso vengono fissati anche i parametri attuativi e la metodica esecutiva, che va:

- dalla lettura di un brano intitolato **The Smith House,** composto di 100 parole e di 10 frasi, che rappresenta un metodo di valutazione uniforme dell'eloquio di una persona di madrelingua inglese, con opportuna selezione di elementi fonetici importanti ai fini dell'intelligibilità;
- alle procedure di indagine (sostenere la fonazione per almeno 10 sec. dopo un atto respiratorio, completare una frase di 10 parole nell'intervallo di respirazione, mantenere una frequenza di eloquio pari ad almeno 75-100 parole al minuto e sostenerlo per un intervallo cronologico ragionevolmente lungo, ecc.);
- alle istruzioni specifiche (distanza dall'individuo di circa 2.5 m, eventuale lettura di brani di prosa semplici aggiuntivi, ecc.)

Allo stesso modo si fa riferimento alla **voce** intesa come emissione di suoni udibili prodotti dalla vibrazione delle corde vocali vere della laringe; ovvero come ciò che genera l'eloquio, inteso come modulazione dei suoni in parole comprensibili.
Per gli americani tutti i test di indagine (laringoscopia, analisi acustica, ecc.) sono considerati appropriati e utili ma nessuno da solo unicamente accettabile e che consenta di misurare obiettivamente i gradi di invalidità associati alle varietà di patologie vocali.
I valori di questa tabella vengono poi convertiti e adattati in relazione alla invalidità globale della persona.

% di invalidità per i disturbi di eliquio/voce	% di invalidità globale della persona
0	0
5	2
10	4
15	5
20	7
25	9
30	10
35	12
40	14
45	16
50	18
55	19
60	21
65	23
70	24
75	26
80	28
85	30
90	32
95	33
100	35

Tale proposta di conversione non è stata unanimemente condivisa da tutti, non essendo stata giudicata soddisfacente laddove è stata fatta una parametrazione in riferimento alla invalidità globale della persona.
Tra costoro, Sataloff e Abaza che hanno invece proposto una tabella di conversione che rapporta il valore di invalidità ad un parametro rappresentato dalle necessità di comunicazione vocale, correlato alle esigenze professionali dell'individuo. Ne deriva pertanto una suddivisione in tre classi di invalidità:

Classe 1: Un Impairment (menomazione) della Voce o dell'Eloquio non determina un cambiamento significativo nella capacità di svolgere le necessarie funzioni lavorative. Voce/Eloquio non sono strettamente necessarie per lo svolgimento della maggior parte dell'attività lavorativa quotidiana. Esempio: dattilografo, addetto all'inserimento dati, correttore di bozze.

Classe 2: Voce/Eloquio rappresentano una componente necessaria delle responsabilità lavorative quotidiane, ma non costituiscono il focus principale della professione del soggetto. L' Impairment di Voce/Eloquio può rendere difficile o impossibile per il soggetto svolgere il proprio lavoro a un livello pari a quello antecedente il danno. Esempio: Agente di Borsa, avvocato, supervisore in un negozio rumoroso.

Classe 3: Voce/Eloquio costituiscono la risorsa professionale più importante. L'Impairment diminuisce seriamente la capacità del soggetto di svolgere il proprio lavoro, o la rende impossibile. Esempio: insegnante, procuratore, cantante d'opera, annunciatore televisivo.

Nel caso di una valutazione INAIL, invece, la vigente normativa inquadra le patologie disfoniche nelle voci n° 325 e 326 della tabella delle menomazioni.

N.	Menomazioni	%
25	**Esiti di lesioni traumatiche o malattia cronica del laringe che incidono apprezzabilmente sulla funzione fonatoria** **Disfonia leggera** - Voce parlata di intensità subnormale, fatica vocale alla fine della giornata, proiezione vocale possibile ma poco efficace, voce cantata difficile **- fino al 5%** **Disfonia moderata -** Voce parlata di intensità diminuita (da 40 a 50 dB), fatica vocale assai rapida (telefono), voce nel chiamare difficile e forzata, grido senza portata efficace, nessuna possibilità di voce cantata **- dal 5 al 10%**	**Fino a 12**
326	**Esiti di lesioni traumatiche o malattia cronica del laringe che determinano una disfonia molto grave ovvero subtotale** **Disfonia importante -** Voce parlata di debole intensità, che non supera i 35 dB, con una forzatura permanente, fuga d'aria in endoscopia, affaticamento vocale rapido, impossibilità di comunicare oralmente in atmosfere rumorose, assenza di voce nel chiamare o nel gridare, nessuna voce proiettata nel canto **- dal 10 al 20%** **Disfonia molto grave o afonia completa** - Voce parlata di intensità molto debole (20dB di insieme), o poca voce udibile, assenza completa o subcompleta di voce di chiamata (la funzione di allerta della voce non è più possibile),la comunicazione scritta è praticamente la sola possibile con l'ambiente, l'uso del telefono è impossibile **Dal 20 al 30%**	**Fino a 30**

La lettura della tabella mostra in più punti elementi dubbi, che non facilitano certo il lavoro del medico legale né quello dello specialista ORL o Foniatra quando deve classificare un disturbo della voce e inquadrarlo in questo contesto classificativo.
Non è ben chiaro infatti come, ad esempio, nella voce tabellare 325 vi sia una possibilità per la disfonia moderata di attribuirle un punteggio dal 5 al 10%, quando allo stesso tempo la percentuale massima prevista è pari al 12%; e inoltre è quantomeno arduo avallare la tesi diagnostica di una disfonia moderata con attribuzione di punteggio pari al massimo previsto (cioè 12%), quando dal 10 al 20% si è di fatto nella classe seguente di disfonia importante.
Ed ancora, cosa deve intendersi con la locuzione "afonia completa", essendo di fatto un pleonasmo o meglio una tautologia, ovvero in termini squisitamente linguistici una figura retorica che consiste nell'aggiunta di contenuto ridondante e dal significato ripetitivo all'interno di un dato discorso, essendo infatti già insito nella etimologia della parola afonia il concetto di assenza completa della voce, al sol fine di porre maggiore enfasi.
Al di là di alcune incongruenze linguistiche appaiono lacunose anche qui le valenze qualitative della classificazione. Pur parlando di disfonie infatti non si attribuisce alcuna importanza agli altri parametri, fisici e non, caratteristici della voce, se non a quello della intensità e peraltro in modo incompleto, laddove si fissano dei limiti in dB lasciando ampio spazio discrezionale all'esaminatore sulle frequenze che devono essere considerate, senza alcuna indicazione alle singole componenti spettrali della voce.
Oltre alla intensità e alla fatica vocale e un timido cenno, peraltro generico, sulla difficoltà o sulla impossibilità al canto, nonché sulla difficoltà comunicativa interpersonale, non v'è cenno di alcuna ipotesi di valutazione che rispecchi meglio lo stato dell'arte della materia.
Altra situazione valutativa si presenta qualora si debba procedere ad una valutazione nell'ambito delle invalidità civili, dove si fa riferimento alla tabella indicativa delle percentuali d'invalidità per le minorazioni e malattie invalidanti (DM 5 febbraio 1992)

Cod.	Apparato fonatorio	min.	max.	fisso
3101	Afonia completa e permanente con impedito contatto verbale	0	0	45
3102	Cordectomia monolaterale	0	0	30
3103	Disfonia cronica lieve	1	10	0
3104	Disfonia cronica media	11	20	0
3105	Disfonia cronica grave	21	30	0
3106	Perdita totale della lingua	71	80	0
3107	Emilaringectomia	0	0	35
3108	Laringectomia totale	0	0	75
3109	Laringectomia totale con tracheostomia definitiva	0	0	80

Ci sono anche qui come si può notare delle lacune palesi, ed ancora una volta è triste notare come manchino nuovamente precise indicazioni relative alla corretta metodologia diagnostica da cui procedere con un iter valutativo delle disfonie.
Non viene fornito infatti alcun criterio classificativo né tantomeno alcun suggerimento circa i parametri su cui basarsi per effettuare una precisa valutazione.
Ma d'altronde le incongruenze e la lacune evidenti in tabella sono state oggetto, nel corso degli anni, di critiche da varie parti e alcuni Autori (D'Alatri et al. 1997) hanno già avanzato proposte valutative tendenti a introdurre criteri tabellari di valutazione simili a quelle dell'AMA e che pongono l'attenzione al disturbo disfonico in relazione alla vita di relazione e, nello specifico, alla difficoltà nello svolgimento di una normale attività lavorativa.

CONCLUSIONI

E' quantomeno singolare notare come, nel corso degli ultimi anni, a fronte di una crescita progressiva delle conoscenze scientifiche in materia non si sia parallelamente sviluppato un adeguato adattamento delle normative in materia, visto il parallelo e crescente bisogno di tutela della salute, anche sulla base di nuovi cambiamenti sociali conseguenti alla nascita della Unità Europea.
In questo contesto noi dobbiamo confrontarci quotidianamente. Esistono già delle leggi che indicano procedure nell'ambito pensionistico finalizzate all'equiparazione di benefici economici previdenziali di invalidità e non solo. Leggi che sono operative in ambito europeo, ovviamente noi inclusi.
Ciononostante, lo stesso paziente che ha una storia lavorativa varia nelle sue mansioni e distribuita in diversi paesi della comunità, ed ha sviluppato nel corso della sua vita lavorativa una malattia professionale o comunque uno stato di handicap in quanto tale, vede riconosciuto il proprio diritto ad una prestazione economica conseguente allo stato di handicap di qualsivoglia entità in misura diversa nei vari paesi in cui presenta la richiesta di beneficio, contrariamente ai principi di uguaglianza ispiratori della stessa carta comunitaria dei diritti europei.
Il tutto crea una situazione di disagio sia da parte del fruitore della prestazione, che si trova in una babele di situazioni risarcitorie e/o previdenziale pensionistico, sia da parte degli operatori sanitari medici tutti, ma medici legali in primis, che pur mantenendo il rigore esecutivo e applicativo di una metodologia medico-legale corretta, devono confrontarsi *obtorto collo,* nell'esprimere un qualsivoglia giudizio medico legale, con tabelle incomplete e talvolta francamente obsolete rispetto allo stato dell'arte della medicina.

E' pertanto opportuno che si attui nello specifico:

- elaborazione di una terminologia comunemente riconosciuta e approvata dalle comunità scientifiche ORL, foniatriche e forense;
- linee guida metodologiche certe e ufficialmente riconosciute dal mondo accademico, anche al di fuori del proprio contesto specialistico, favorendone la diffusione e la conoscenza;
- approccio interdisciplinare nella formulazione di qualsivoglia tabella, che rispecchi lo stato attuale delle conoscenze scientifiche in materia, come in parte viene già fatto, lasciando la possibilità di intervento futuro migliorativo in parallelo alla crescita scientifica; tabelle che tengano conto del reale bisogno e del disagio psichico in cui vive una persona portatrice di un qualsivoglia handicap;
- coinvolgimento futuro dei contesti accademici europei specialistici paritari, per un programma comune valutativo non solo diagnostico e terapeutico, ma anche finalizzato ad una uguaglianza di beneficio economico assicurativo previdenziale o risarcitorio, visto il consolidato abbattimento di barriere geografiche nel mercato del lavoro,a cui dovrebbero necessariamente conseguire abbattimenti di muri ideologici in campo scientifico sanitario, laddove il bene da tutelare universalmente si identifica nella salute dell'individuo.

BIBLIOGRAFIA

AA.VV., *Indagine conoscitiva sulle condizioni di salute e sicurezza negli ambienti di lavoro relativa ad una realtà regionale: Veneto,* Ispesl, Suppl. a Fogli d'Informazione 2:2006.

Anzidei P., Frusteri L., Giovinazzo R., Todaro N., Venanzetti F., *Allergia…al lavoro? I principali allergeni presenti nel luogo di lavoro,* Roma, INAIL, 2003.

Bargagna M., Canale M., Consigliere F., Palmieri L., Umani Ronchi G., *Guida orientativa per la valutazione del danno biologico permanente*, 3° ed., Milano, Giuffré Editore, 2001.

Bianco P., Marsico C., Anzelmo V., Marsico S.,Staiti D., "Analisi delle cause di disfonie nei professionisti della voce osservate in un servizio di foniatria ospedaliero. Nota II. Cantanti", in *G Ital Med Lav Erg 2003*; 25:3 Suppl.

Campo G., Magliocchi MG., Marconi M., Montanari P., Baldasseroni A., Cantoni S., "Il Sistema di sorveglianza MALPROF per l'individuazione delle malattie professionali", in ISPESL, Fogli d'Informazione 3:2006.

Casolino D., *Le Disfonie: fisiopatologia clinica ed aspetti medico-legali,* Atti LXXXIX Congresso nazionale SIO e Ch. C-F., S. Benedetto del Tronto Maggio 2002, Pisa, Pacini ed., 2002.

Cimaglia G., Rossi P., *Danno biologico - Le tabelle di legge*, Milano, Giuffré Editore, 2000
Courtat P., Elbaz P., *Réparation du dommage corporel en oto-rhyno-laryngologie*, Paris, Masson, 1992.

D'Alatri L., Galli A., Fetoni A.R., Monica G.L, Modica V., Almadori G, *Valutazione medico legale delle disfunzioni laringee in ambito di invalidità civile,* in Acta Otorhinolaringol. Ital., 1997; 17: 87-92.

Guides to the evaluation of Permanent Impairment, ed. by Linda Cocchiarella and Gunnar B.J. Andersson, 5th edition. Chicago, Am. Med. Assoc. Press., 2000; in it. *Guida alla valutazione dell'invalidità permanente*, ed. it. a cura di Stefano Jourdan, Torino, CSE, 2004.

Lehto et al*; Experiences of a short vocal training course for call-centre customer service advisors. Folia Phoniatr Logop 2003; 55: 163-176.*

Magnani S., *Curare la voce. Diagnosi e terapia nei disturbi della voce*, Milano, Franco Angeli ed., 2005.

Puccini C., *Istituzioni di Medicina Legale*, 6° ed., Milano, CEA, 2003.

Sataloff RT., Abaza MM., "Impairment, disability, and other medical-legal aspects of dysphonia", in Otolaryngologic Clinics of North America, 2000; 33:5.

Schindler O., *Breviario di patologia della comunicazione,* Torino, Ed. Omega, 1980.

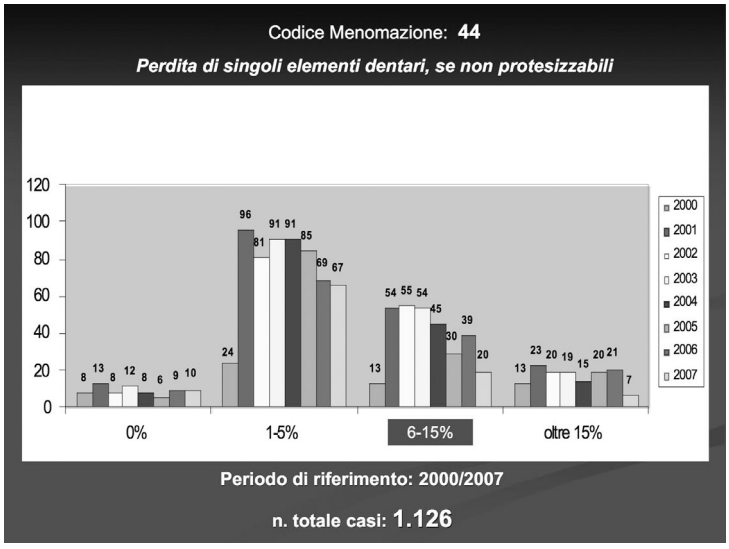
Schindler O., Iorio M., Benzi P., Vernero I., "La valutazione medico legale della patologia della comunicazione", in I Care, ott- dic 1994.

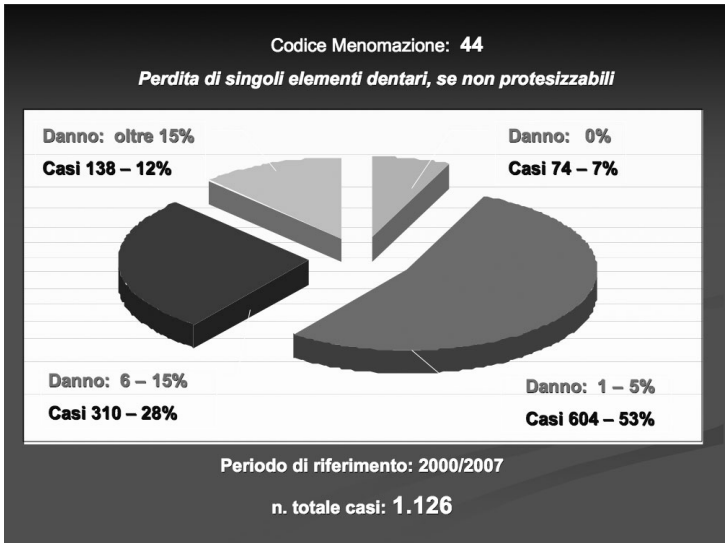
Tanzariello A., Tanzariello MG., Abbate S., Muraca G., Saffioti G., Giorgianni C., "Alterazione della funzione fonatoria in un gruppo di insegnanti", in *G Ital Med Lav Erg 2004*; 26:4 Suppl.

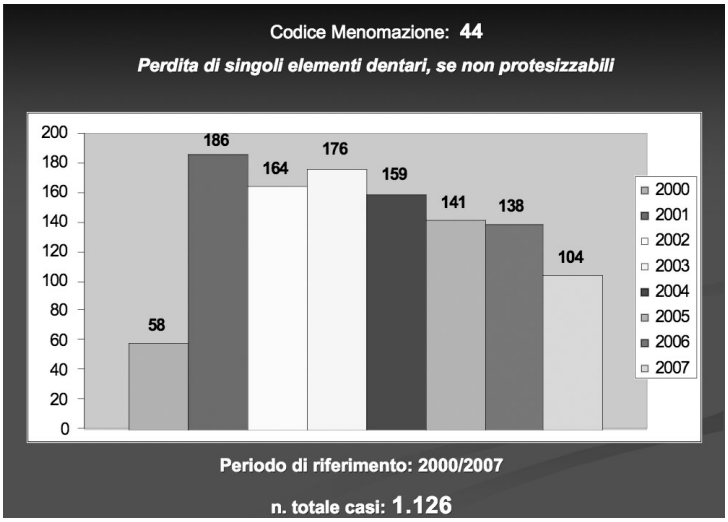
Il 626 e le leggi "figlie": istruzioni per l'uso, Sintesi Duemila 7/10:1998.

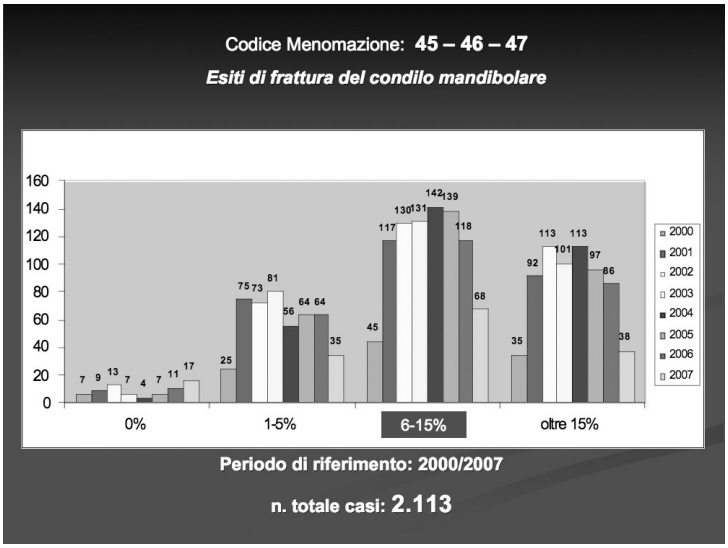
L'INTRODUZIONE DELLA TECNICA IMPLANTOPROTESICA: EFFETTI IN CAMPO ASSICURATIVO CON SPECIFICO RIGUARDO ALLA ASSICURAZIONE DEGLI INFORTUNI SUL LAVORO

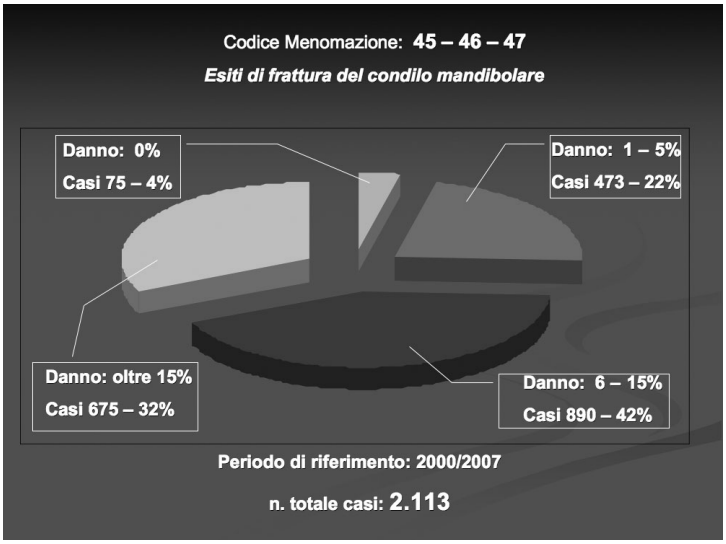
F. CITRO, A. GRASSI

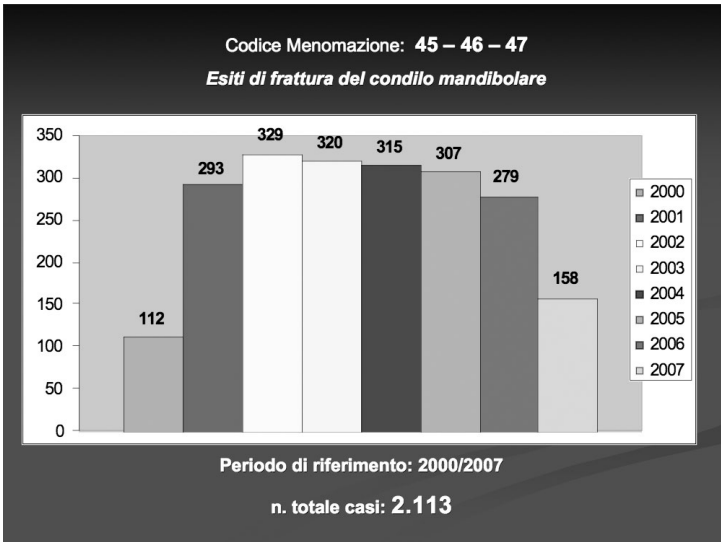



Codice Menomazione: 44
Perdita di singoli elementi dentari, se non protesizzabili
Danno: oltre 15%
Casi 138 – 12%
Danno: 0%
Casi 74 – 7%
Danno: 6 – 15%
Casi 310 – 28%
Danno: 1 – 5%
Casi 604 – 53%
Periodo di riferimento: 2000/2007
n. totale casi: 1.126


Codice Menomazione: 44
Perdita di singoli elementi dentari, se non protesizzabili
200
180
160
140
120
100
80
60
40
20
0
58
186
164
176
159
141
138
104
2000
2001
2002
2003
2004
2005
2006
2007
Periodo di riferimento: 2000/2007
n. totale casi: 1.126


Codice Menomazione: 45 – 46 – 47
Esiti di frattura del condilo mandibolare
160
140
120
100
80
60
40
20
0
7 9 13 7 4 7 11 17
25 75 73 81 56 64 64 35
45 117 130 131 142 139 118 68
35 92 113 101 113 97 86 38
0%
1-5%
6-15%
oltre 15%
2000
2001
2002
2003
2004
2005
2006
2007
Periodo di riferimento: 2000/2007
n. totale casi: 2.113

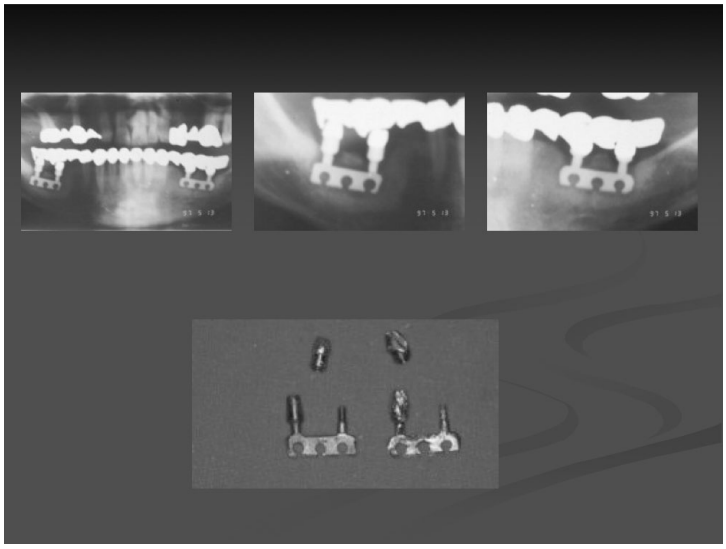

Codice Menomazione: 45 – 46 – 47
Esiti di frattura del condilo mandibolare
Danno: 0%
Casi 75 – 4%
Danno: 1 – 5%
Casi 473 – 22%
Danno: oltre 15%
Casi 675 – 32%
Danno: 6 – 15%
Casi 890 – 42%
Periodo di riferimento: 2000/2007
n. totale casi: 2.113

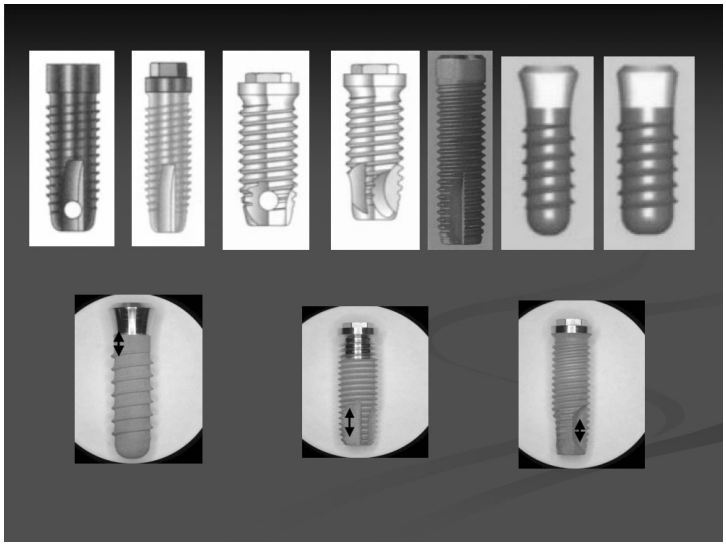

Codice Menomazione: 45 – 46 – 47
Esiti di frattura del condilo mandibolare
350
300
250
200
150
100
50
0
112
293
329
320
315
307
279
158
2000
2001
2002
2003
2004
2005
2006
2007
Periodo di riferimento: 2000/2007
n. totale casi: 2.113

Implantoprotesi
Sostituzione protesica di elementi dentari assenti mediante corone fisse ancorate a radici artificiali osteointegrate in titanio

Implantologia osteointegrata
Contatto diretto biologico e radiografico tra tessuto osseo vitale e superficie di un impianto sottoposto a carico

Evoluzione della tecnica

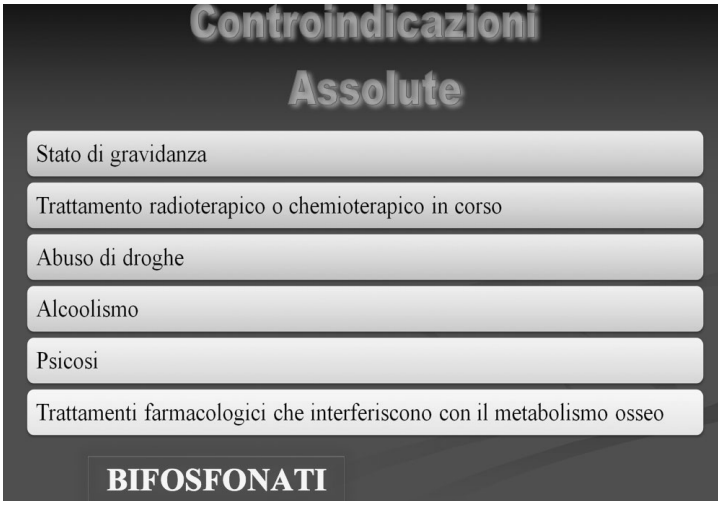


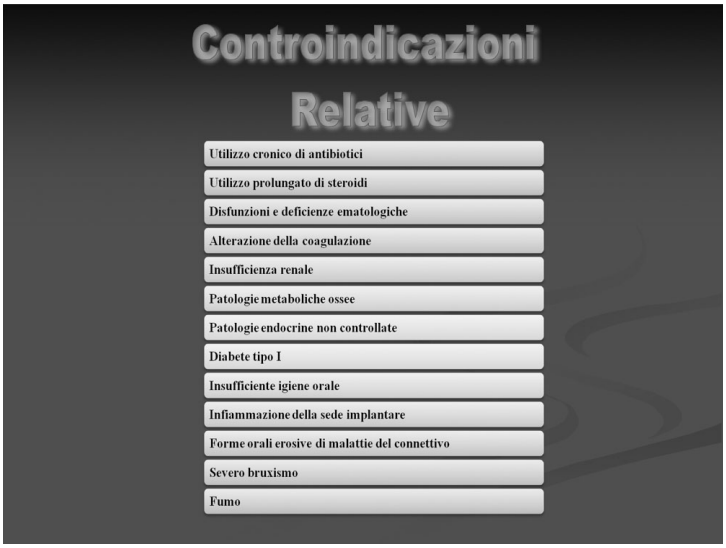


Corretta indicazione
Corretto mantenimento
SUCCESSO
Corretta esecuzione
Corretta protesizzazione

Indicazioni
EDENTULIA TOTALE
EDENTULIA PARZIALE
MONOEDENTULIA

Controindicazioni
ASSOLUTE
RELATIVE


Controindicazioni
Assolute
Stato di gravidanza
Trattamento radioterapico o chemioterapico in corso
Abuso di droghe
Alcoolismo
Psicosi
Trattamenti farmacologici che interferiscono con il metabolismo osseo
BIFOSFONATI

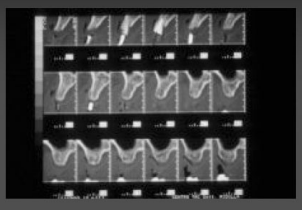

Controindicazioni
Relative
Utilizzo cronico di antibiotici
Utilizzo prolungato di steroidi
Disfunzioni e deficienze ematologiche
Alterazione della coagulazione
Insufficienza renale
Patologie metaboliche ossee
Patologie endocrine non controllate
Diabete tipo I
Insufficiente igiene orale
Infiammazione della sede implantare
Forme orali erosive di malattie del connettivo
Severo bruxismo
Fumo

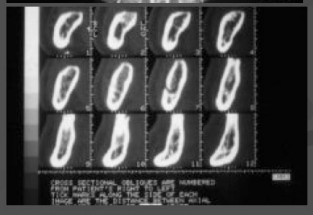
Corretta esecuzione

- **Studio radiografico: BIDIMENSIONALE rx end'orale ortopantomografia**

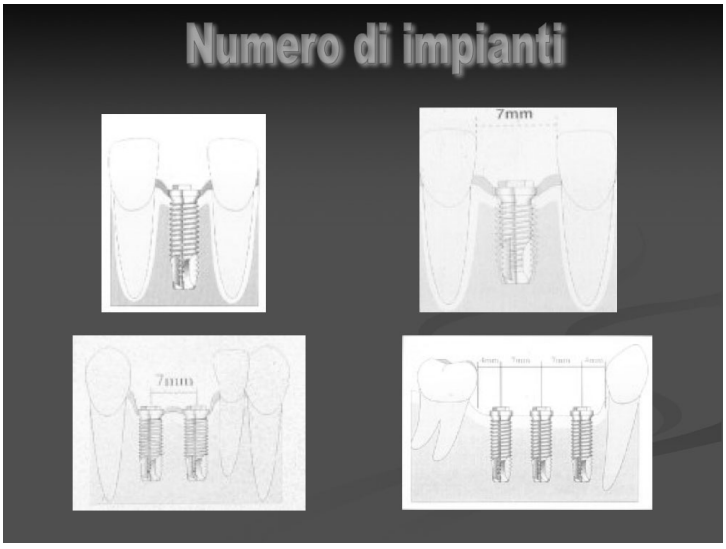
  TRIDIMENSIONALE tc dental scan
- **Scelta dell'impianto**
- **Numero di impianti**
- **Condizioni ambientali adeguate**
- **Personale ausiliario preparato**
- **Strumentazione adeguata**
- **Esperienza chirurgica**

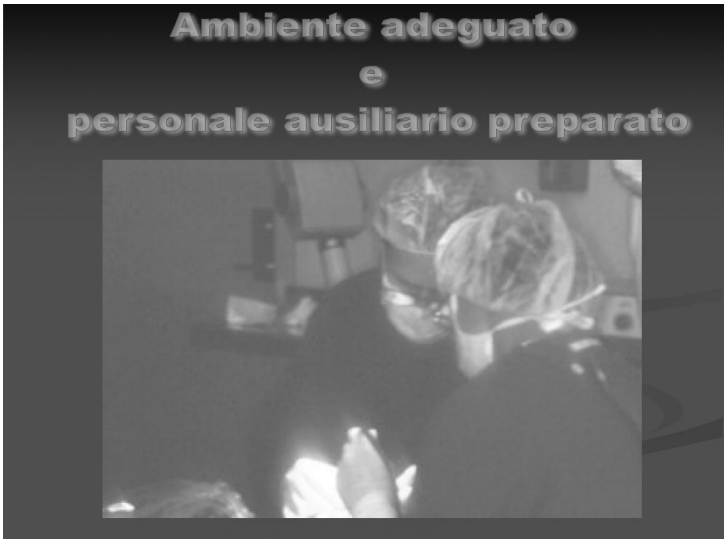
Studio radiografico





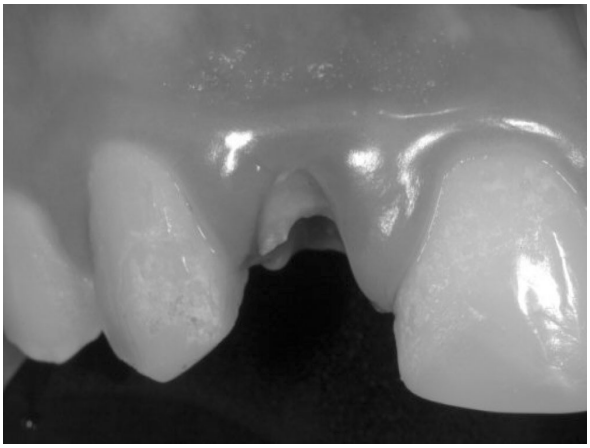
Scelta dell'impianto

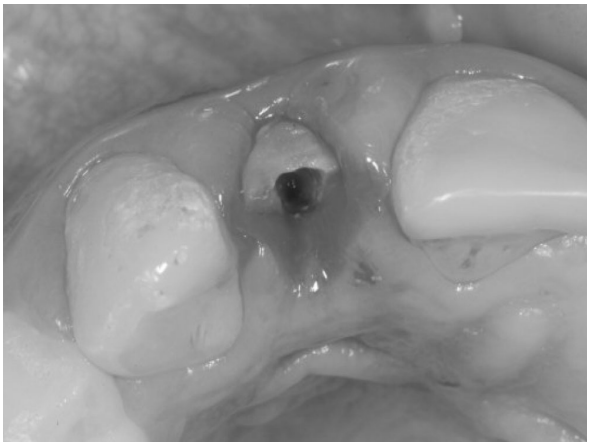

Numero di impianti
7mm
7mm

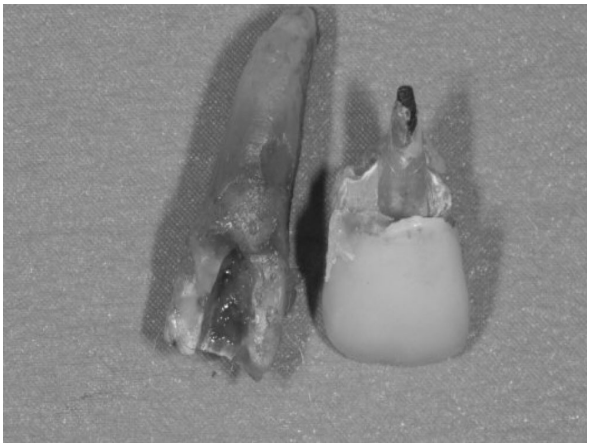

Ambiente adeguato
e
personale ausiliario preparato

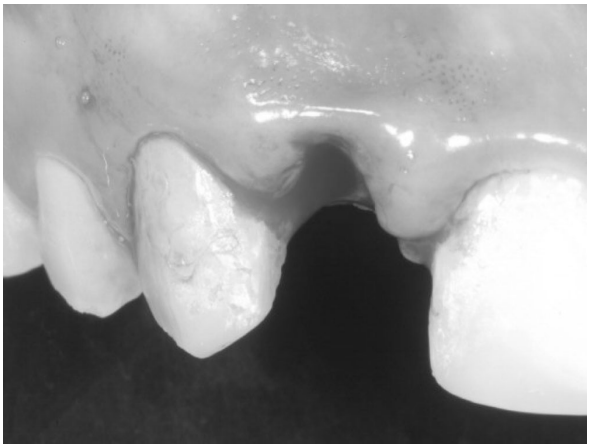
Strumentatazione specifica

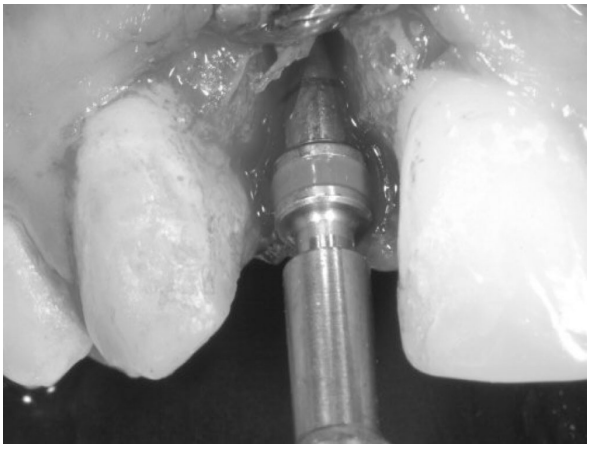
Esperienza chirurgica

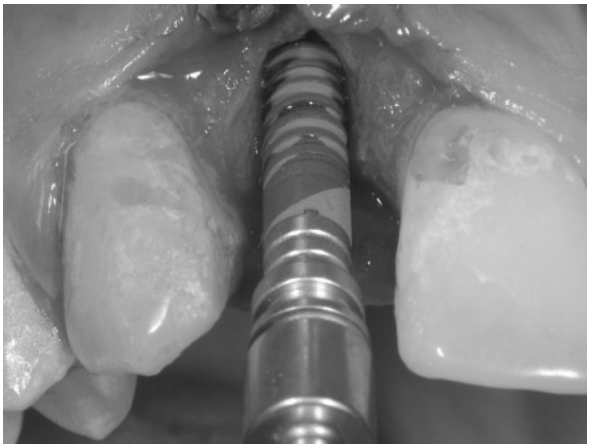


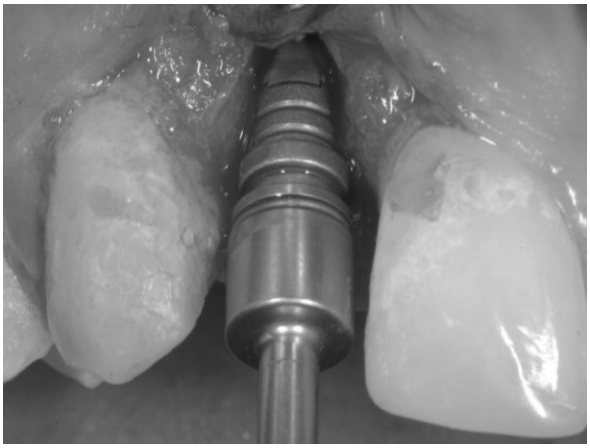


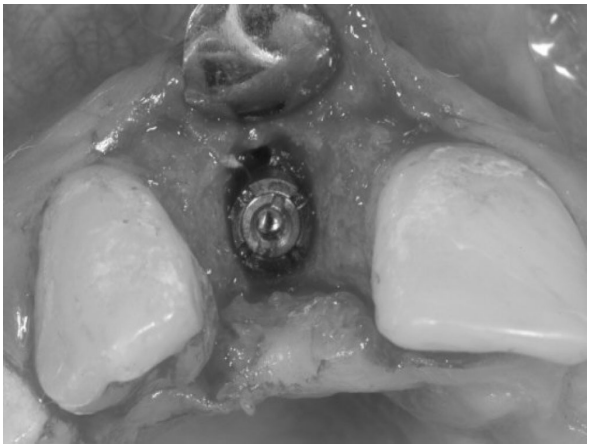


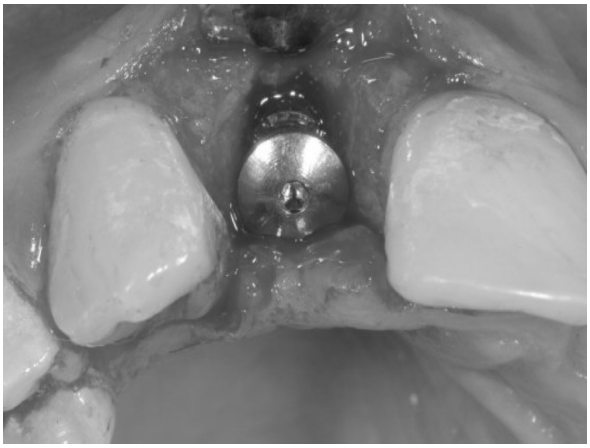


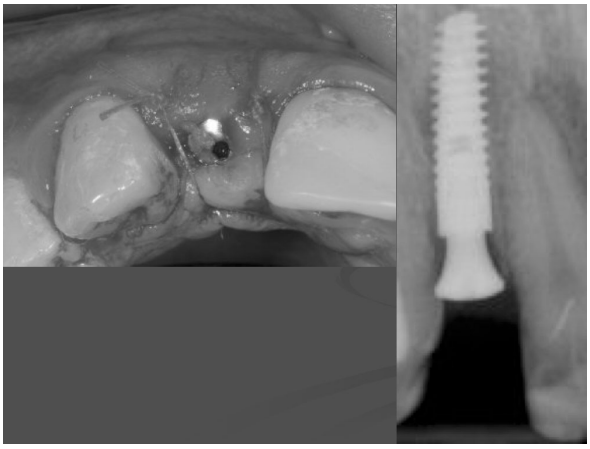


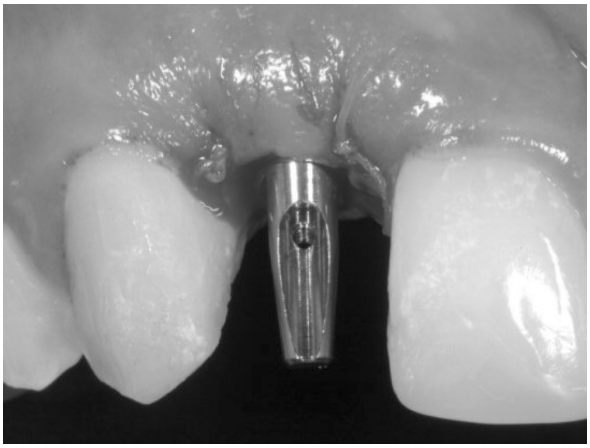


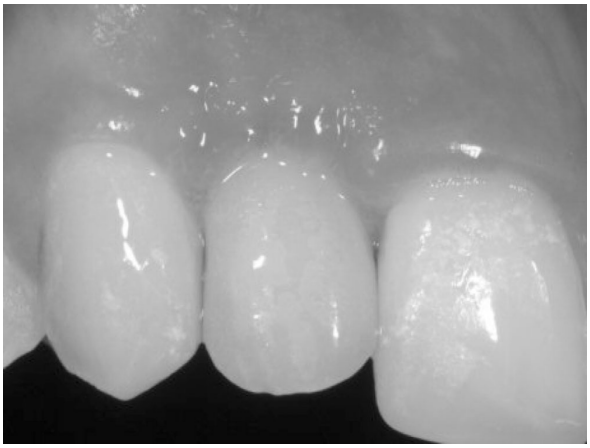


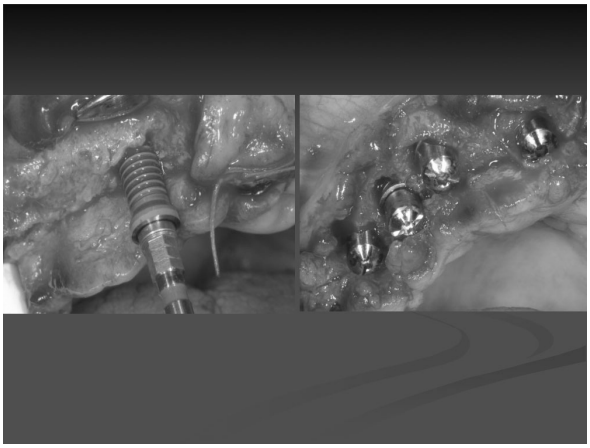


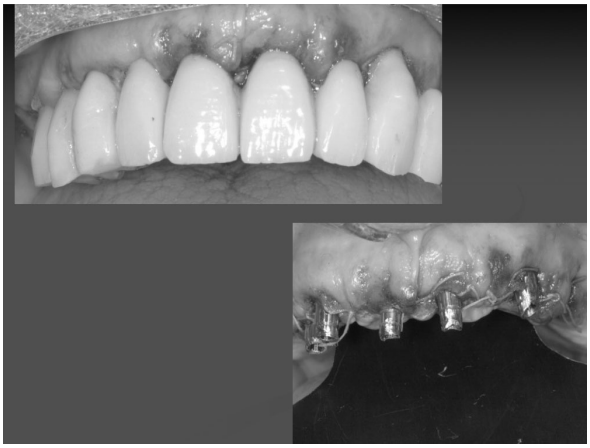


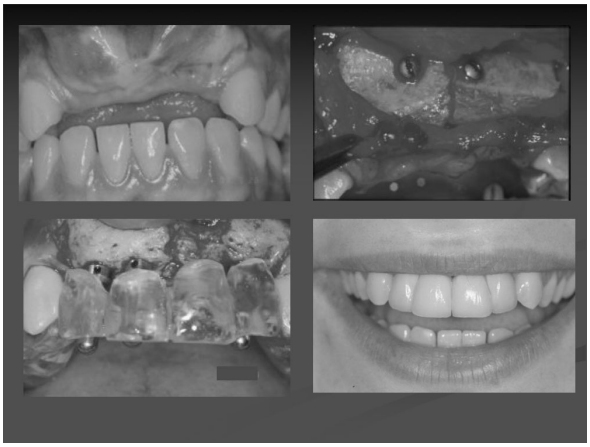




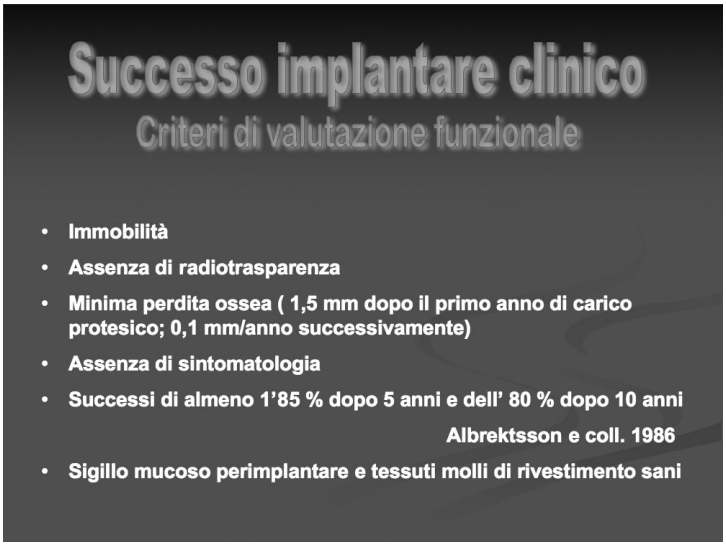


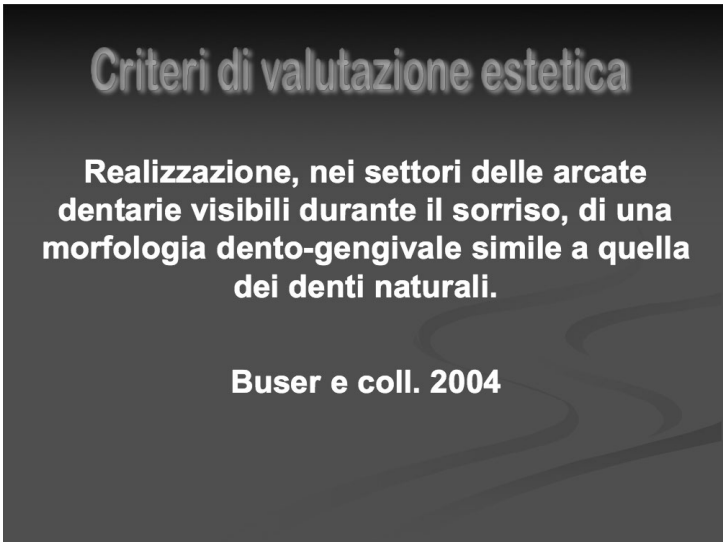




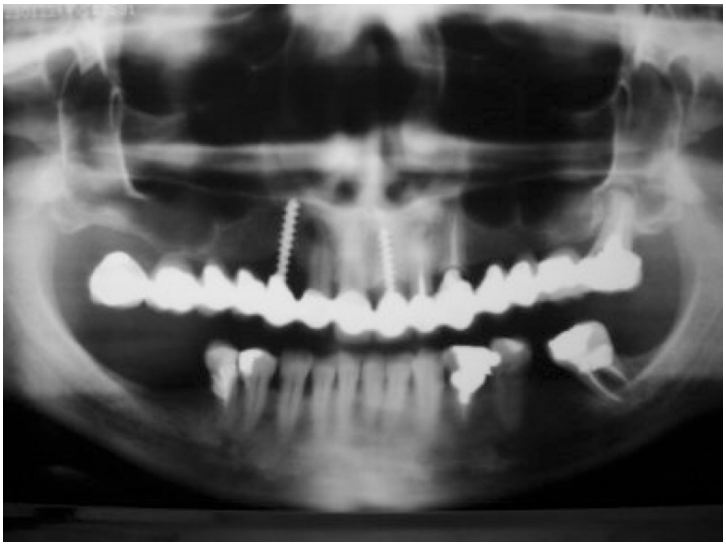


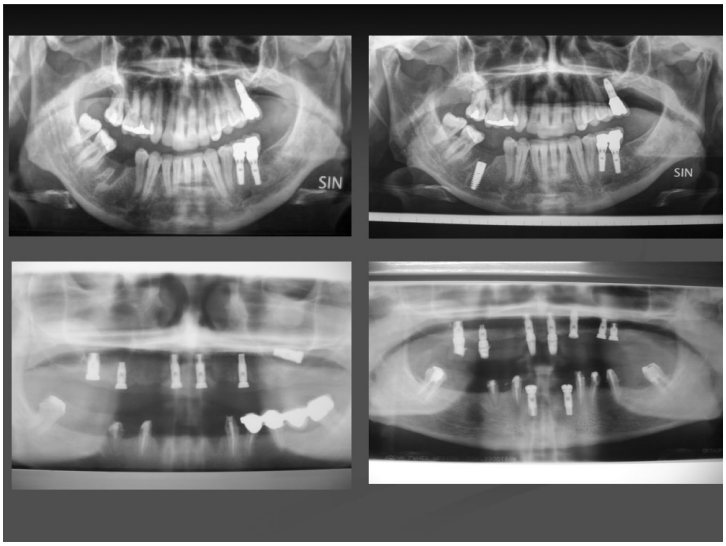
Over denture


Successo implantare clinico
Criteri di valutazione funzionale
• Immobilità
• Assenza di radiotrasparenza
• Minima perdita ossea (1,5 mm dopo il primo anno di carico protesico; 0,1 mm/anno successivamente)
• Assenza di sintomatologia
• Successi di almeno 1'85 % dopo 5 anni e dell' 80 % dopo 10 anni
Albrektsson e coll. 1986
• Sigillo mucoso perimplantare e tessuti molli di rivestimento sani


Criteri di valutazione estetica
Realizzazione, nei settori delle arcate dentarie visibili durante il sorriso, di una morfologia dento-gengivale simile a quella dei denti naturali.
Buser e coll. 2004

Complicanze





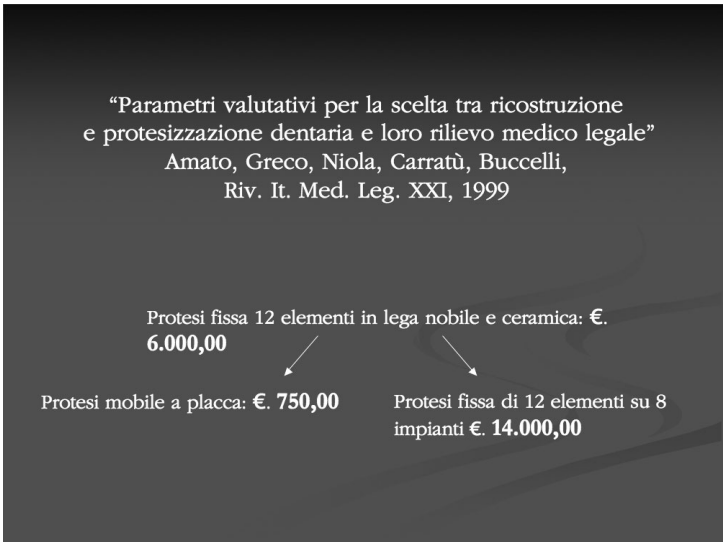
Implant survival rate. 10 years follow up

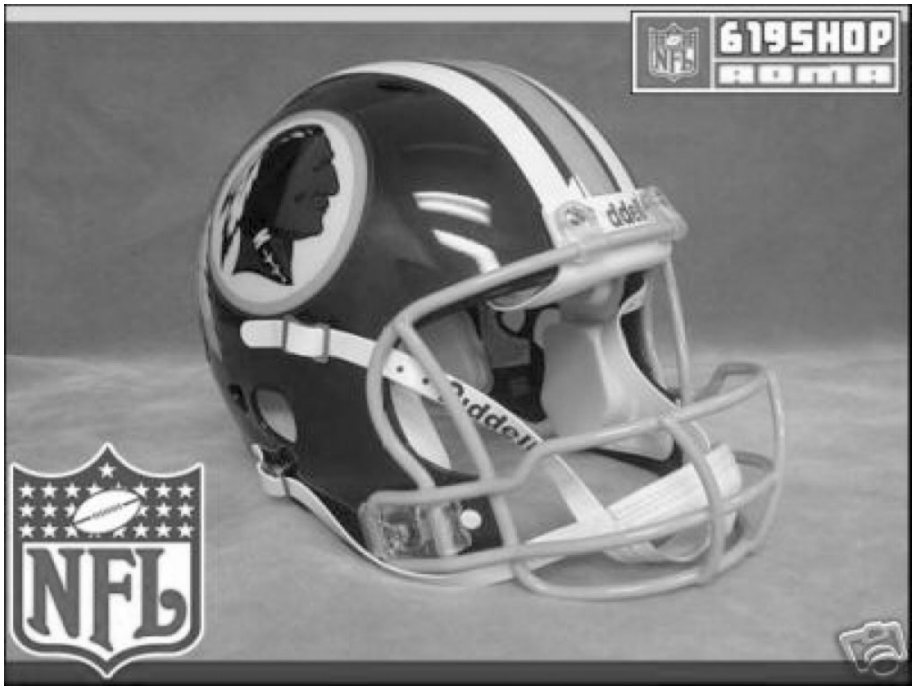
Study (year of pubblication)	Total n° of implants	Follow up (years)	N° of failures	Survival rate 10 years (%)
Bragger et al. 2004	69	10	1	98,6
Attard e Zarb 2002	105	12,5	6	95,3
Attard e Zarb 2002	94	12	7	92,9
Lekholm et al. 1999	461	10	34	91,3
Gunne et al. 1999	46	10	6	85.5
Fartash et al. 1997	29	10	1	96,6
Total	804		55	92,8

L'implantologia osteointegrata rappresenta
oggi
una metodica clinica scientificamente valida
e predicibile, secondo
i comuni
criteri della Evidence
Based Dentistry

Infortuni INAIL

Implicazioni economiche della implantologia sulla evoluzione della protesi fissa tradizionale e sul danno protesico da trauma
D


"Parametri valutativi per la scelta tra ricostruzione e protesizzazione dentaria e loro rilievo medico legale"
Amato, Greco, Niola, Carratù, Buccelli,
Riv. It. Med. Leg. XXI, 1999
Protesi fissa 12 elementi in lega nobile e ceramica: €. 6.000,00
Protesi mobile a placca: €. 750,00
Protesi fissa di 12 elementi su 8 impianti €. 14.000,00


619SHOP
ROMA
NFL

L'APPORTO DELLE RINOMANOMETRIE (ANTERIORE, POSTERIORE, ACUSTICA) NELLA VALUTAZIONE MEDICO-LEGALE DEL DANNO RESPIRATORIO NASALE

L. MACI*, A. M. STASI, M. TAVOLARO***, E. QUATTRONE******

* Consulente ORL dei centri medico-legali i.n.a.i.l. di Brindisi, Lecce e Taranto
** Medico-funzionario di I livello dei centri medico-legali INAIL di Taranto
*** Medico-funzionario di I livello dei centri medico-legali INAIL di Lecce
**** Consulente o.r.l. dei centri medico-legali INAIL di Treviso e Pordenone

La valutazione medico-legale del danno respiratorio nasale, nello spirito delle Voci corrispondenti 323 e 324 del vigente danno biologico, verte essenzialmente sulla perdita della normale toponomastica distrettuale e sulla capacità respiratoria dell'organo. Nella Voce 324 si richiama espressamente "… diminuzione della pervietà nasale bilaterale intorno al 50 % …". La Voce 327 sulla rinite allergica "occupazionale" inquadra solamente la problematica degli episodi, tralasciando l'ostruzione nasale. La richiesta di definizione in chiave traumatica viene di solito stimata attraverso l'obiettività rinoscopica, ottenuta con il classico Killian o con il più moderno fibroscopio ed attraverso l'altrettanto classico specchio di Glatzel. La tecnologia oggi fornisce al medico specialista una nuova serie di metodiche strumentali, che, partite all'inizio con una precipua finalità clinica, vengono ora utilizzate anche a fini medico-legali. Tralasciati i metodi indiretti, ci si avvale oggi della rinomanometria tradizionale, rinomanometria acustica, determinazione del picco del flusso nasale inspiratorio ed espiratorio, pletismografia, oscillometria, ecomanometria, rinostereometria. Per ostruzione nasale respiratoria si intendono tutte quelle situazioni che non permettono un adeguato flusso di aria attraverso le vie respiratorie nasali. Queste situazioni possono avvenire per alterazione delle strutture anatomiche (setto, turbinati) o per alterazioni delle mucose che rivestono la superficie delle vie aeree nasali. Occorrerà quindi valutare le strutture osteocartilaginee del naso che possono modificare il flusso dell'aria, discriminando inoltre il trofismo delle mucose.

RINOMANOMETRIA ANTERIORE E POSTERIORE

La rinomanometria esamina la funzione respiratoria nasale effettuando un'analisi diretta qualitiva e quantitativa del flusso aereo, che attraversa le fosse nasali ad ogni atto respiratorio e della resistenza che ad esso si oppone. In particolare analizza i parametri di flusso, il cui valore è espresso in cc3 al secondo, e pressione misurata in Pascal. La rinomanomentria rappresenta un metodo obiettivo di valutazione della permeabilità nasale, espressa in termini aerodinamici come resistenza (R), un parametro derivato dalla misurazione del flusso nasale e dalla differenza di pressione narino-coanale. Altri parametri rinomanometrici proposti sono il lavoro respiratorio, l'accelerazione del flusso aereo nasale, il Peak Flow Index respiratorio ed espiratorio, percentuale d'incremento di flusso, quoziente di lateralità, somma di flusso. La valutazione quantitativa (parametri numerici) e qualitativa dei tracciati

(morfologia delle sinusoidi e sigmoidi), associata a particolari prove rinomanometriche, permettono di obiettivare e documentare: esistenza e grado dell'ostruzione nasale; topografia della causa stenosante soprattutto per alcuni distretti nasali; componente strutturale e/o mucosa dell'ostruzione.
Rilievi tipici di patologia nasale sono:
- curva che corre lungo l'asse delle ascisse (ostruzione nasale totale)
- plateau inspiratorio precoce: il flusso inspiratorio massimo risulta inferiore alla norma ed ulteriori incrementi di pressione non si traducono in aumenti di flusso (patologia dell'area valvolare)
- disuguaglianza dell'angolo formato dal braccio inspiratorio rispetto a quello formato dal braccio espiratorio con l'asse delle ordinate (alterazione della funzione valvolare)
- plateau espiratorio, che esprime un meccanismo a valvola nelle aree posteriori del naso. Gli strumenti attualmente utilizzati sono costituiti da un manometro in grado di rilevare i gradienti pressori e da uno pneumotacografo per la misurazione del flusso. Tali rilevatori sono applicati alla base di una maschera facciale totale per il paziente adulto e di una maschera di tipo "anestesiologico" per il paziente pediatrico. L'analisi computerizzata dei diagrammi di flusso e delle resistenze respiratorie è immediata e di facile interpretazione.

La metodica comunemente adottata è la rinomanometria anteriore attiva (RAA). Il paziente, rilassato, seduto, viene invitato a respirare tranquillamente a bocca chiusa all'interno della maschera. Tramite un tubicino di silicone applicato con un cerotto alla narice contro-laterale alla fossa in esame, viene rilevata la pressione rinofaringea. L'ostruzione nasale completa per neoformazioni (polipoidi o tumorali) o gravi deflessioni settali con contatto turbinosettale e la perforazione del setto nasale rappresentano una controindicazione alla esecuzione della tecnica anteriore. In questi casi si esegue la rinomanometria attiva posteriore che prevede, a differenza della metodica anteriore, il posizionamento del tubicino collegato al trasduttore nel cavo orale fino a sporgere nell'orofaringe.
L'analisi computerizzata fornisce una rappresentazione sia grafica che numerica dei parametri considerati. La rappresentazione grafica nella RAA viene riportata sotto forma di due tracciati sinusoidali paralleli, che corrispondono alle variazioni di flusso e pressione per ciascuna fossa nasale in funzione del tempo. Nella rappresentazione sigmoidale le resistenze nasali di destra e sinistra vengono riferite ad un sistema di assi cartesiani, riportando in ascisse la pressione e in ordinate il flusso: i tracciati assumono una pendenza diversa a seconda della pervietà respiratoria; in particolare la curva sigmoidale risulta tanto più spostata verso l'asse delle ascisse quanto peggiore è la funzione respiratoria mentre in presenza di flusso nella norma la sigmoide decorre in prossimità dell'asse delle ordinate.
In un soggetto patologico , in cui l'accentuazione dei fenomeni di turbolenza si traduce in un aumento di resistenza nasale, la sigmoide risulta più ruotata verso l'asse delle ascisse ("la tenaglia si chiude") rispetto alla sigmoide di un soggetto normale, che si allontana dall'asse delle ascisse ("la tenaglia si apre").
Secondo i criteri dell'ICSR la funzione respiratoria viene quantificata in termini di resistenza (pressione/flusso) espressa in Pascal per cc3/sec e calcolata ad una pressione prefissata a 150 Pascal.
Nell'adulto i valori di resistenza parziale sono inferiori a 0,50 Pa/cc3/sec e quelli di resistenza totale sono inferiori a 0,25 Pa/ cc3/sec.
Nella Rinomanometria Posteriore il Paziente respira con entrambe le narici e la pressione nasale posteriore è rilevata mediante una sonda endobuccale, tenuta tra le labbra perfetta-

mente chiuse e collocata tra lingua e palato. Questa metodica consente la misurazione simultanea dei due lati per il calcolo della resistenza totale. E' particolarmente indicata per le deformità ostruenti del setto ed alle perforazioni.

RINOMANOMETRIA ACUSTICA

La Rinomanometria Acustica si basa sul principio della riflessione acustica per misurare le superfici traverse ed i volumi in funzione della distanza. Si riescono ad analizzare la sezione traversa e la volumetria di tutte le porzioni delle camere nasali. L'esecuzione dell'esame risulta semplice, rapida e non impegnativa per il paziente. Lo strumento è costituito da un generatore di onde acustiche, capace di produrre un impulso sonoro compreso tra i 150 Hz e 10.000 Hz. Il suono pervenuto nella cavità nasale esplorata viene riflesso in misura variabile in funzione della sezione e della localizzazione topografica degli ostacoli incontrati durante il transito. L'onda acustica riflessa viene captata da un microfono ed il segnale inviato all'unità di elaborazione, che fornisce il grafico in scala semilogaritmica. Questa, se originata dai clicks, è costituita da un diagramma su assi cartesiani che riporta in ordinate i valori di superficie traversa espressi in cm2 ed in ascisse quelli di distanza dall'adattore nasale espressi in cm. Il parametro più significativo è la Minimal Cross Sectional Area (MCA), perché il segmento più ristretto e pertanto più resistivo delle camere nasali, di cui viene misurata sia l'area in centimetri quadrati sia la posizione all'interno della via aerea nasale. E' anche possibile calcolare la somma delle MCA dei due lati (TMCA Total Minimal Cross Sectional Area). Si può ottenere il valore del volume del tratto di cavità nasale compreso tra i due punti del tracciato preventivamente marcati. Sia la rinomanometria tradizionale sia quella acustica si avvalgono di tests funzionali e dinamici, che vengono costantemente eseguiti a completamento dell'indagine di base per realizzare una corretta diagnosi differenziale.

CONCLUSIONI

La valutazione medico-legale del danno respiratorio nasale, attualmente legato ad una semeiotica ed ad una strumentazione tradizionalmente "povera", può avvalersi di metodiche particolarmente sofisticate, già standardizzate in letteratura, dai costi relativamente contenuti e dalla sostanziale accettazione da parte del Paziente. Il grado di ostruzione nasale, previsto dalle vigenti Voci in ambito infortunistico, potrebbe in futuro essere esteso e quantificato anche nel campo delle riniti allergiche "occupazionali". In questo elaborato si esamina l'apporto medico-legale della rinomanometria (anteriore, posteriore ed acustica), individuandone le peculiarità e rimarcandone anche i limiti.

BIBLIOGRAFIA

Calcinoni O.: *Riniti e disfonie occupazionali* - Orientamenti per un efficace iter diagnostico nella patologia O.R.L. di interesse occupazionale, Rovigo 26/4/2005.

Cimaglia G., Rossi P.: *Danno biologico. Le tabelle di legge*. Milano, Giuffrè Editore 2000.
Clement PAR. *Committee report on standardization of rhinomanometry.* Rhinology, 22: 151-155, 1984.

Colletti V.: *Lezioni di Otorinolaringologia* - 119-121 ; Ed. Progei Verona 1996.

Maci L.: *Le riniti "occupazionali"* - Atti Convegno "Habitat e salute" - Società d'Allergologia Clinica Appulolucana - Gallipoli (LE), 10 maggio 1998.

Maci L., Tavolaro M.: *Riniti "Occupazionali" I° congresso dei Comitati Regionali A.I.O.L.P. "Integrazione fra territorio e degenza"*, Roma 7-9 giugno 2007.

Okuda M., Ohtsuka H., Sakaguchi K. et al: *Diagnostic standards for occupational nasal allergy.* Rhinolog., 1982; 20:13-19.

Passàli D., Biagini C., Di Girolamo S., Bellussi L.: *Acoustic rhinometry: practical aspects of measurement.* Acta Otorhinolaryngol Belg, 50: 41-50, 1996.

Passàli D., Bellussi L., Bianchini Ciampoli M., De Seta E.: *Experiences in the determination of nasal mucociliary transport time.* Acta Otolaryngol, 97: 319-323, 1984.

Passàli D., Mezzedimi C., Passàli G.C., Nuti D., Bellussi L.: *The role of rhinomanometry, acoustic rhinometry and mucociliary trasnport time in the assesment of nasal patency.* ENT J, 79: 397400, 2000.

Pinczower E.F., Weymuller E.A. Jr.: *Nasal obstruction: surgical evalution and treatment*. Immunol Allergy Clin North Am. 1994; 14:129-142.

Slavin R.G.: *Occupational rhinitis*. Immunol Allergy Clin North Am. 1992; 769-777.

Tasca I., Ceroni Compadretti G.: *La rinomanometria e la rinomanometria acustica nella diagnostica della roncopatia cronica* in De Benedetto M.: *La roncopatia cronica* - XCI Congresso Nazionale SIOCEF, Torino 26-29 maggio 2004.

Zeiger R.S.: *Allergic and non allergic rhinitis: classification and pathogenesis*, I. allergic rhinitis. Am J Rhinol.1989; 3:21-47.

LA VALUTAZIONE STRUMENTALE OGGETTIVA E SOGGETTIVA NELLE DISOSMIE

L. POLO, O. CALCINONI, S. KOBRINA

CPDR INAIL LOMBARDIA

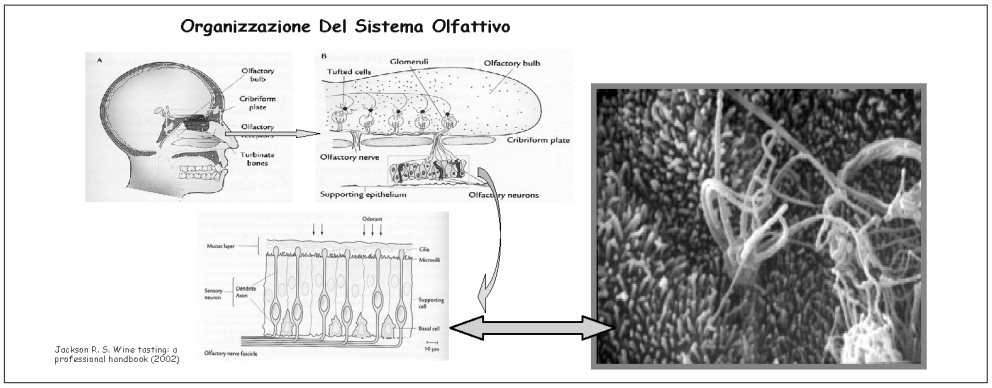
Alcune esposizioni professionali o alcune modalità di trauma cranico possono comportare danni olfattivi.

CORRELAZIONI TRA SEDE DEL TRAUMA CRANICO E DISOSMIE

Nelle fratture craniche depresse frontali si possono riscontrare liquorrea, **riniti** da sinusiti post traumatiche, **anosmia** per lesione delle aree olfattive
Lesioni delle regioni inferiori dei lobi frontali e fratture della fossa cranica anteriore secondo il "Protocollo diagnostico terapeutico nel grave traumatizzato cranico con coma prolungato" dell' ISS (2001), esitano nel 17% dei casi in iposmia.
Nelle fistole post traumatiche con rinoliquorrea, coesiste anosmia nel 78% dei casi
La persistenza di anosmia, quale sintomo di lesioni misconosciute o di fistole residue, è considerata un fattore di rischio per lo sviluppo di meningite post traumatica tardiva
Impatti occipitale e laterale causano danni olfattivi molto maggiori che l'impatto frontale, per questioni di biomeccanica cranica. (Doty, 1997)
Anche emorragie intracraniche, senza fratture, possono comportare disosmia o disgeusia.
L'anosmia comparirebbe nel 7% di tutti i traumi cranici e nel 30% di quelli gravi.
La comparsa dopo colpi di frusta o traumi lievi resta eccezionale e da discutere attentamente caso per caso.(Doty, 1997)
Viceversa, nelle casistiche sulla etiologia delle alterazioni olfattive dai traumi dipendono circa il 20% dei casi. (Seiden, 1995)
Per Doty la parosmia compare nel 41% dei pazienti, ma rimane ad un follow up ad 8 aa solo in un terzo di questi. Un lieve miglioramento avviene nel 36%dei casi, ma un vero recupero solo in un 0.5%. Mentre secondo il protocollo ISS 2001, un recupero del senso dell'olfatto può verificarsi nel 39% dei casi, anche a 5 aa dal trauma.
Naturalmente, riscontri di "anosmia" o iposmia trasmissive, da esiti fratturativi o infiammatori di traumi del massiccio facciale, senza interessamento diretto delle vie olfattive, regrediscono con i trattamenti del caso di quegli esiti

Anosmia o ageusia?
Si descrivono in letteratura sette gusti principali : dolce, salato, acido, amaro, umami **-** sapore del glutammato monosodico-, astringente - complesso di sensazioni tattili indotte

chimicamente- , metallico - descrittore delle sensazioni di alcuni dolcificanti quali l'acetilsulfameK e sensazioni dopo ustioni della lingua-
Questi stimoli sono percepiti in ogni area della lingua : non è più validata la precedente distinzione della lingua in aree sensitive.
La vera funzione del "gusto" consiste comunque nel assaporare un "complesso" di stimoli (in analogia all'olfatto, ma anche agli stessi udito, vista e tatto)
L'olfatto è a sua volta coinvolto in una funzione "gustativa": il riconoscimento dell'aroma (flavour) componente volatile di uno stimolo, percepito anche se introdotto in cavo orale, per il cosiddetto effetto da olfatto retro nasale (Lawless & Heymann 1998) : la perdita dell'olfatto retronasale, quindi della percezione dell'aroma dei cibi, può dare al Soggetto l'impressione errata di aver "perso il gusto" degli stessi.



ESPOSIZIONI PROFESSIONALI CORRELATE CON DISOSMIE

L'accertamento di una forma da esposizione ad agenti professionali richiede in genere una maggiore accuratezza che negli esiti da traumi.

PIUTTOSTO DIFFICILE		PATOLOGIA	ABBASTANZA FACILE	
Obiettivita'	Nesso C.		Obiettività	Nesso C.
++(*)	++	DISOSMIA E DISGEUSIA DA AGENTI CHIMICI		
		ANOSMIA POST TRAUMA	++	+
		RINOPATIA, DISFONIA POST TRAUMA	+++	+++
+(*)		RINITE , LARINGITE DA AGENTI CHIMICI	+++	+(*)
		PRECANCEROSI VADS	+++	++(*)
(*) = A SECONDA DELLA RACCOLTA O MENO DI DATI ANAMNESTICI SUFFICIENTI				

L'intervallo tra l'esposizione iniziale all'agente aggressivo e lo sviluppo dei sintomi può variare da poche settimane a più di vent'anni, con un periodo variabile di latenza generalmente uno, ma anche tre anni.
Si valutano, in questi casi, le correlazioni clinico-occupazionali sulle analisi del rischio neurotossico dei diversi agenti.
La valutazione deve considerare le fasce d'età, la presenza o meno di predisposizioni genetiche, le plausibili trasposizioni dei risultati su animali all'uomo e quelle non plausibili, la presenza di più sintomi neurologici e la possibile coesistenza di sintomi endocrini.
Una funzione olfattiva normale permette di avvertire situazioni lavorative anomale (fuga di gas, di sostanze chimiche, etc.); infatti il recettore olfattivo è l'unica cellula nervosa situata in un epitelio a diretto contatto con l'ambiente esterno e quindi esposto all'azione di tossici, tanto che una lesione dell'olfatto può essere il sintomo precoce dell'azione di un neurotossico sul Sistema Nervoso (Mascagni, 2006)
Diverso è il discorso per disosmie o disgeusie in esposizione a carcinogeni: in tale caso questi sintomi vanno valutati come possibili segni precoci di evoluzione neoplastica; oppure possono essere esiti iatrogeni dei trattamenti chirurgici e/o chemioterapici.
Quanto al cadmio, Mascagni e coll (2003) hanno documentato un decremento percentualmente significativo della funzone olfattiva nella popolazione esposta, sia pure nel rispetto dei TLV di ,2 microglobulina . La lesione avverrebbe per atrofizzazione della mucosa olfattiva e lesioni focali dei bulbi olfattivi.
Per acrilati e metacrilati, invece, l'effetto disfunzionale si verifica solo ad esposizioni eccedenti i TLV: il danno olfattivo è funzione della dose cumulativa, gli effetti sembrano essere reversibili, il rischio maggiore di effetti olfattolesivi è stato osservato nei non fumatori (Schwartz 1989, da Mascagni 2006)
Nel caso del toluene ci sarebbe uno spostamento temporaneo (statisticamente significativo) della soglia olfattiva derivato dalla saturazione dei recettori (Mergler e Beauvais 1992, da Ma scagni 2006)
Il mercurio organico darebbe invece un danno strutturale nei bulbi e nei tratti olfattivi.
Gobba (2006) descrive evidenza olfattolesiva nei lavoratori esposti a metalli (arsenico, cadmio, cromo, rame, mercurio, nichel, zinco) e solventi (acetone, acrilati e metacrilati, benzene, esano, toluene, tricloroetilene, xilene e miscele di solventi)
Le disosmie da esposizioni professionali (il 5% delle cause di disosmia per Seiden, 1995) si distinguono in acute o croniche, transienti o permanenti.

RAPPORTO TRA ESPOSIZIONE ACUTA A SOSTANZE E IPOSMIA TEMPORANEA O PERMANENTE

SOSTANZA	PERIODO ESPOSIZIONE	SINTOMO
A) **Esposizione acuta con iposmia temporanea**		
Formaldeide	Minuti	Iposmia
Acido cianidrico	Secondi	Anosmia
Seleniuro d'idrogeno	Minuti	Iposmia
Acido solforico	Secondi	Anosmia
B) **Esposizione acuta iposmia transitoria**		
Seleniuro d'idrogeno	Un'inalazione	Anosmia
N-metilformiminometilestere	Un'inalazione	Anosmia
Acido solforico	Un'inalazione	Anosmia
Solfato di zinco	Secondi	Anosmia
C) Esposizione acuta, iposmia permanente		
Fosse biologiche/pozzi neri	Ore	Anosmia
Cadavere in decomposizione	Ore	Anosmia
Pepe e polvere di cresolo	Un'inalazione	Iposmia e cacosmia
Ossicloruro di fosforo e acido solforico	Un'inalazione	anosmia

Da Amoore JE 1986 (modificato)

RAPPORTO TRA ESPOSIZIONE CRONICA A SOSTANZE E IPOSMIA PERMANENTE

Metalli	composti inorganici non metallici	polveri	composti organici	lavorazioni
cromo, piombo mercurio nichel argento acciaio zinco cadmio	bisolfuro di carbonio monossido di carbonio cloruri, idrazina biossido d'azoto ammoniaca biossido di zolfo fluoruri	cemento legno duro limatura polveri di stampa silice	Acetone Acetati Acetofenone Benzina Clorometano Mentolo Pentaclorofenolo Tricloroetilene	asfaltatura produzione fragranze produzione vernici a base di piombo lavorazione di spezie manifatture tabacco vernici riciclaggio acque utilizzo di oli da taglio produzione di acidi piombature cromature nichelature argentature produzione acciaio produzione zinco

LA VALUTAZIONE DELLE DISOSMIE IN CPDR LOMBARDIA: **PROTOCOLLO DIAGNOSTICO PER RINITI E ALTERAZIONI OLFATTIVE**

(in grassetto evidenziati i punti del protocollo)

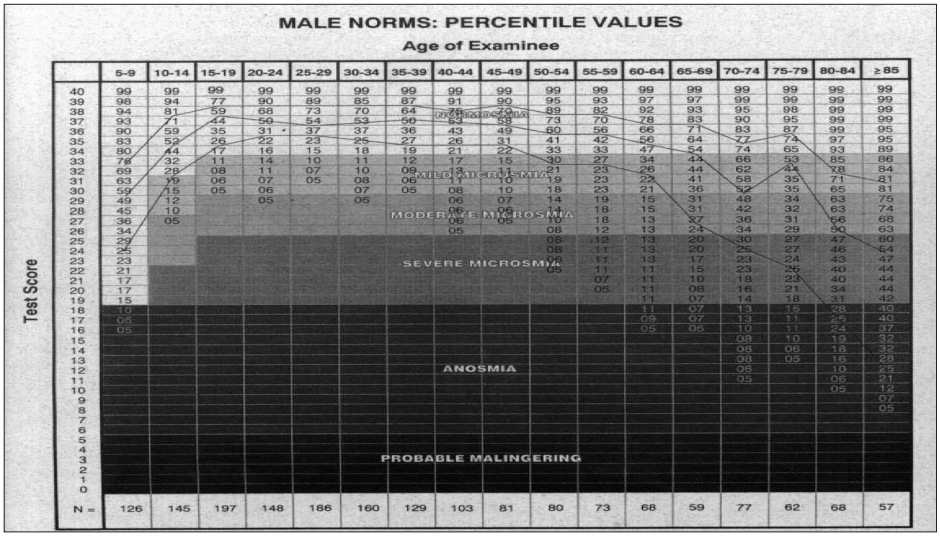
Al CPDR INAIL Lombardia sono segnalati annualmente una media di una trentina di casi di anosmie/disosmie, nella grande prevalenza post traumatici.
L'approccio diagnostico del CPDR INAIL Lombardia dal 2001 ha preferito l'olfattometria soggettiva secondo Sniffin'Sticks, standardizzata a fini medico legali dal gruppo di Dresda di Kobal e Hummel, esame cui, dal 2003, si premette costantemente una videofibrorinoscopia con ottiche rigide oltre all'espletamento della raccolta anamestica ed indagini obiettive di cui sopra. Non è possibile invece la rinomanometria. Qualora già agli atti o necessarie per conferme mirate, si valutano referti ed immagini neuroradiologiche.
Il protocollo permette, complessivamente in un'ora circa, dati numerici confrontabili nel tempo.

a) Anamnesi
- mirata sull'uso personale di farmaci o sostanze
(cfr. elenco da farmacovigilanza in allegato 3) Nella letteratura americana si segnala diffusa dipendenza da abuso di inalazione di colle, spray vernici (per il contenuto in toluene o in

nitriti) tra giovani e giovanissimi con conseguenti riniti croniche e anosmie ad esso collegati. Tale dato sembra per ora sporadico nelle nostre casistiche.
- mirata sulle sostanze correlate e sulle modalità di esposizione (vedi capitolo precedente)
b) Visita ORL: obiettività orecchio medio (intermediario, chorda tympani,,….); fosse nasali, cavo orale (dentiere, micosi,…); video-rinofibroendoscopia rigida e/o flessibile;
c) rinomanometria (RAA) possibilmente basale e con TDN - test decongestione nasale- confrontate poi con RAA dopo test di provocazione nasale specifico mirato e proporzionato alla esposizione documentata (il test di provocazione mirato va calibrato nel rispetto dei criteri US NAS 1983 di Amoore esposti di seguito, controllando anche i nessi temporali : un utilizzo sporadico sul lavoro, non è analogo ad esposizione intensa e protratta)
(rinometria acustica e studio del trasporto muco-ciliare sono dati reperibili eccezionalmente, solo in Centri ad estremo livello di specializzazione)
d) imaging mirato TAC e/o RMN (N.B: sono aree olfattive non solo i lobi olfattivi, ma anche corteccia piriforme bilaterale e orbitofrontale e distretti talamo ipotalamici.
Per ora la fMRI non è ancora sufficientemente specifica per lesioni olfattive o gustative)
e) Test di Olfattometria qualitativa (upSIT®, **Sniffin'Sticks®,…)**
Occorre tenere presente che questo esame, pur necessario, comporta fattori variabili

Fattori legati al test:
a) vanno distinti i test elaborati a scopo di screening o di valutazioni psicologiche da quelli a scopo clinico diagnostico
b) un test qualitativo sensoriale
- deve includere soglia di detezione, identificazione e discriminazione
- deve avere dei limiti inferiori dei VN
- upSIT (The University of Pennsylvania SMELL IDENTIFICATION TEST)

V.N.	<60aa	30/40,
	anosmici	10+/- 5
	"malingering?"	0-5



(da Mascagni 2006)

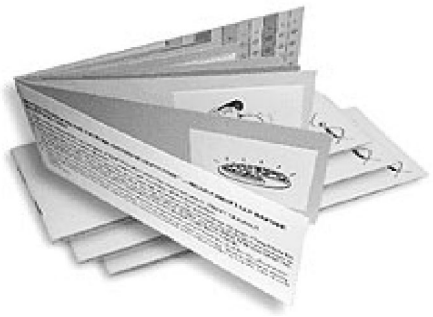
Sniffin' Sticks V.N.	6-15 aa	TDI 40 - 23
	16-35 aa	TDI 46 - 23 (iposmia TDI < 31)
	36-55aa	TDI 43 - 26
	>55aa	TDI 41 - 25
	Anosmici	TDI <16 / >4
	"malingering?"	TDI 0-4 (da Kobal, 2000)

c) tipo di standardizzazione:
- l'upSIT è tarato su 4000 Americani distinti per età e sesso (Doty 1984) : per applicarlo ad altre popolazioni devo rifarmi a tarature locali dei valori di norma.
Lo Sniffin'Sticks su circa 1000 tedeschi

Fattori legati alle caratteristiche degli stimoli sensoriali:
si distinguono tre tipi di stimoli olfattivi:
a) stimoli olfattivi puri : vaniglia
b) stimoli olfattivo-trigeminali (*): acido acetico
c) stimoli olfattivo gustativi (via glossofaringeo)

(* Doty ha dimostrato che gli anosmici possono identificare acetone, piridina (odore di pesce), toluene (odore di colla) metanolo, amilacetato (banana), mentolo, linalolo (saponi), canfora, metiletilchetone (colla) e altri stimoli su base trigeminale, ma a intensità maggiori della soglia olfattiva pura)

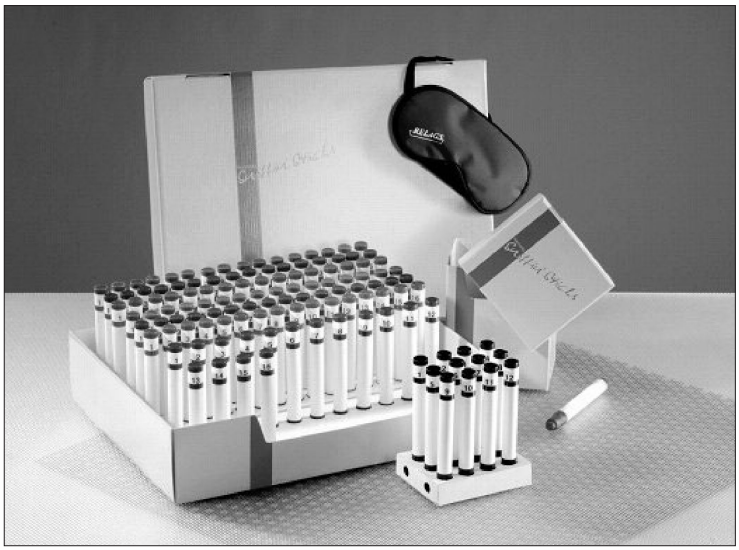
Modalità di esecuzione upSIT
Consiste nella presentazione di 40 strisce di carta in cui sono state microincluse specifiche sostanze olfattive. Per ciascuna sostanza vengono presentate al soggetto 4 risposte tra le quali egli deve comunque sceglierne una. La valutazione delle risposte avviene per confronto con una linea percentile riportata su grafico che tiene conto delle variazioni fisiologiche legate al sesso e all'età (da Mascagni, 2006)



Modalità di esecuzione Sniffin' Sticks

Il test per Soglia (threshold T,) discriminazione (D), identificazione (I) offre un'analisi più estesa dei deficit olfattivi. Basato sul calcolo delle probabilità e valicato con dati normativi

differenziati per fasce di età (Kobal , 2000), definisce l'anosmia funzionale come un deficit con TDI <15 (valore massimo di normalità: 48), mentre per valori 0-4 il dubbio è di malingering e la soluzione consigliata quella di un retest a breve distanza.
Le prime due parti del test prevedono il Soggetto mascherato: per la detezione di soglia deve riconoscere lo stick con una soluzione di stimolo a concentrazioni crescenti tra due altri sticks inodori. Al riconoscimento si procede con somministrazioni di concentrazioni di poco superiori o di poco inferiori per identificare la soglia effettiva.
Per la discriminazione la scelta avviene invece tra due sticks con stimolo odoroso uguale ed uno diverso: come per tutti gli altri sensi, la discriminazione impone una "memoria" sensoriale, se pure a breve termine
Nell'identificazione, il soggetto senza maschera odora un solo stick e deve poi riconoscerne l'odore come quello di una tra quattro sostanze che l'Esaminatore gli cita. La memoria sensoriale utilizzata è quella a lungo termine ed implica una codifica integrativa centrale.



f) Test di olfattometria "oggettivi"
- Rinomanometria con stimoli olfattivi (cfr. le indicazioni per la RAA)
- Potenziali evocati olfattivi
Detti ERO (evoked response olfactometry) oppure (O)ERP (olfactory) Event Related Potentials
o anche potenziali evocati chemosensoriali (CSERPs)
Hanno ormai guadagnato, specie quanto alla latenza di P2, un'affidabilità comparabile a quella dei potenziali evocati uditivi e visivi (Thesen) e una letteratura anche in campo medico legale ; gli errori di valutazione possono derivare da variabilità nelle caratteristiche dello stimolo scelto (concentrazione, durata), adattamento allo stimolo (habituation) , modalità respiratorie (riuscire a chiudere il velo); ma anche variabilità dalla strumentazione

quali la posizione degli elettrodi (va preferito un elettrodo posteriore al frontale) o del paziente (stato d'animo, ritmi circadiani,…) .
Compare un'onda "analoga" agli SVR uditivi ma N1 latenza 320-500 ms e P2 450-700ms; la latenza di N1 sarebbe influenzata dall'età (direttamente proporzionale), ma si può ovviare a questo ripetendo l'esame a distanza di qualche settimana nello stesso momento della giornata, mentre P3 rispecchia il riconoscimento olfattivo centrale,
E' descritto anche un possibile utilizzo in senso riabilitativo rieducativo : erogano stimoli ripetuti per evocare sensazione e ricreare memoria sensoriale.

CONCLUSIONI

L'adozione del protocollo ha permesso in CPDR non solo il riconoscimento documentabile di anosmia o iposmia, ma anche di evidenziare casi non pertinenti ad esito traumatico, in tre casi per compresenza di poliposi preesistente del terzo superiore- medio delle fosse nasali, in due casi un inquadramento in "malingering" che è rimasto invariato ad un retest a qualche settimana.
In soggetti con politraumi centrali, pur in apparente integrità delle vie periferiche, si sono notate alterazioni della identificazione per mismatch nelle codifiche, come pure performance nettamente migliori delle attese nella discriminazione - pur rimanendo in TDI <15. La perdita del senso è probabilmente in questi casi correlata al danno dell'integratore centrale e non solo del recettore periferico.
Il protocollo è piuttosto agile, completo, relativamente vantaggioso quanto a costo/beneficio , dato che le ottiche sono ammortizzabili anche nella documentazione di molti altri casi di traumi cranio-facciali in genere; il test non è invasivo ed è effettuabile anche in pazienti con cognitività alterata, (Pagliarini 2004), probabilmente per la pertinenza delle vie olfattive a strutture del SNC filogeneticamente molto antiche. L'implementazione del protocollo con alcune delle indagini strumentali per ora non possibili, es. rinomanometria, non comporterà modifiche sostanziali di quanto già si esegue.

BIBLIOGRAFIA

Amoore J.E.: *"Effects of chemical exposure on olfaction in humans"* in CS Barrow (ed) "Toxicology of the Nasal Passages" Mc Graw-Hill 1986; 155-190.

Bardana E.J.: *"La rinite una patologia da ridefinire"*, 1996.

Bolla I. et al.: *"Rinopatia da esposizione professionale a cromo nell'industria galvanica: aspetti citomorfologici"*, Med. Lav., 1991; 81,5: 390-397.

Cianfrone, G. and Subiaco, L. (1978) Olfattometria objettiva computerizzata (a risposte evocate deficit). Cah. D'O.R.L., 13, 963-969.

Cimaglia G. Rossi P. " Danno biologico: le tabelle di legge" Ed. Giuffrè 2000.

Commissione delle Comunità Europee

98/24/CE “Direttiva degli agenti chimici”.

90/394/CE su cancerogeni e mutageni.

2000/54/CE su agenti biologici.

Raccomandazione CEE 19/9/2003.

Doty R.L., Shaman P. et al: *“Smell identification ability: changes with age”* Science 1984; 226: 1441-1443.

Doty RL. et al.: *“Olfactory disfunction in patients with head trauma”* Arch Neurol 1997; 54: 1131-1140.

EHC (environmental health criteria) No. 210: Principles for the Assessment of Risks to Human Health from Exposure to Chemicals www.who.int/pcs/risk-assessment-ehc/docs/ehc210_exposure.htm.

Gobba F.: *Olfactory toxicity: long-term effects of occupational exposures.* Int Arch Occup Environ Haelth (2006) 79: 322-331.

Hawkes C.: “Smell and taste complaints “ Butterworth Heinemann 2002.

IARC vol 57 1993 *“Occupational exposures of hairdressers and barbers and personal use of hair colourants; some hair dyes , cosmetic colourants , industrial dyestuff and aromatic amines”* http://www.iarc.fr.

INAIL “Il rischio chimico nelle lavanderie a secco” 2002.

INAIL “Allergia … al lavoro? I principali allergeni presenti nei luoghi di lavoro” 2003.

INSERM “Asthme et rinite d’origine professionelle” , ed. INSERM 2002.

ISS Istituto Superiore di Sanità *“Protocollo diagnostico-terapeutico del grave traumatizzato cranico con coma prolungato post traumatico”* Rapporti ISTISAN 01/26, 2001 www.iss.it/publ/rapp/2001/0126.pdf.

Kobal, G., Klimek, L., Wolfensberger, M., Gudziol, H., Temmel, A., Owen, C.M., Seeber, H. and Pauli, E. (2000) *Multicenter investigation of 1036 subjects using a standardized method for the assessment of olfactory function combining tests for odor identification, odor discrimination, and olfactory thresholds*, Eur. Arch. Otorhinolaryngol., 25, 205-211.

Kobal G. et al.: *“A threshold-like measure for the assessment of olfactory sensitivity: the “random” procedure”* Eu Arch ORL, 2001 vol 258 4/Maggio 22 168-172.

M. Laureati, E. Pagliarini, O. Calcinoni & M. Bidoglio: 2005. *Sensory acceptability of traditional food preparations by elderly people.* Food Quality and Preference (in press).

Mascagni P. e coll: *Olfactory Function in Workers Exposed to Moderate Airborne Cadmium Levels*. Neurotoxicology, 2003.

Mascagni P.: *Olfatto ed esposizioni professionali: irritanti e mucosa nasale in atti del Convegno ANMA 2006*, Le patologie ORL di interesse occupazionale: novità emergenti ed orientamenti operativi di prevenzione.

Mergler D. and Beauvais B.: *Olfactory threshold shift following controlled 7-hour exposure to toluene and/or xylene.* Neurotoxicology, 1992.

Pagliarini E.: *"Valutazione sensoriale"* ed. Hoepli, Milano, 2002.

Paglierini E., M. Laureati, O Calcinoni: 2005. *Influence of sensory characteristics on food preference in young and elderly people,* In: 6th Pangborn Sensory Science Symposium, Harrogate UK, 7-11 August.

Parker J.N., Parker P.M.: *"Smell and taste disorders - a revised and updated directory for the Internet age"*, ICON ed. 2002.

Schwartz BS et al.: *Olfactory function in chemical workers exposed to acrylate and methacrylate vapors.* Am J Public Health, 1989.

Seiden AM: *The diagnostic evaluation of conductive olfactory loss. Presented as a candidate's thesis to the American Rhinologic*, Otologic and Laryngologic Society, 1995.

Seiden A.: *"Taste and smell disorders"*, Thieme ed. 1997.

Thesen T., Murphy C. "Reliability analysis of event-related brain potentials to olfactory stimuli" Psychophys. 39 (2002) , 733-738.

Allegato 1

GLI STIMOLI CHIMICI E FISICI E LA PERCEZIONE SENSORIALE

La percezione sensoriale di uno stimolo prevede una soglia assoluta di percezione, o quantità minima di energia necessaria per suscitare una sensazione, una soglia di riconoscimento, o quantità minima di energia in grado di provocare una sensazione ben definita e riconosciuta, una soglia di discriminazione o differenziale, vale a dire quell' incremento o decremento minimo dell'intensità dello stimolo, necessario per produrre un aumento o una diminuzione appena percettibile nell'intensità della sensazione
Caratteristiche di gusto e olfatto sono le proprietà di adattamento, dove la risposta sensoriale diminuisce in condizioni di stimolazione costante (può non avvertire più la sostanza lesiva) e miscelazione, dove gusti diversi mostrano interazioni di parziale inibizione o mascheramento ("effetto soppressivo della miscela")
Inoltre il concetto di "odorare" comporta 5 parametri caratterizzanti: detezione, intensità, edonicità, familiarità, commestibilità (è da tenere presente nelle "valutazioni" di studi qualitativi o su aree di attivazione in fMRI)
Si ritiene ci siano circa 30000 diverse sostanze con capacità di stimolare l'olfatto e che di queste l'uomo ne percepisca circa 10000, riconoscendone però solo 200
Richard Axel (Columbia University, New York) e Linda Buck (Centro di ricerca sul cancro Fred Hutchinson, Seattle) sono stati insigniti dei premi Nobel per la fisiologia e la medicina 2004 per le scoperte sui recettori dell'olfatto e l'organizzazione del sistema olfattivo
In particolare, i due scienziati hanno lavorato sui geni che controllano il meccanismo della percezione degli odori.
Le loro ricerche hanno permesso di identificare una 'grande' famiglia di geni, circa mille (pari a circa il 3% del totale di quelli del genoma umano).

Allegato 2

GLOSSARIO

Alterazioni qualitative

parosmia (o phantosmia): errata identificazione della sensibilità olfattiva
cacosmia (ma parosmia per molti AA anglosassoni):sensazione olfattiva sgradevole in assenza di stimoli che la generino o come risposta paradossa a stimoli olfattivi non sgradevoli (*)
(*Leopold 2002 propone una rimozione della mucosa olfattiva, che genererebbe la risposta alterata)

Alterazioni quantitative

anosmia: perdita dell'olfatto (mono o bilaterale - più frequente-) ; detta anche anosfrasia o anestesia olfattoria

anosmia specifica: incapacità congenita del riconoscimento di specifici composti in soggetti peraltro normali (al cineolo - terpene presente in molte erbe- , al diacetile - prodotto dei batteri lattici- alla trimetilammina - prodotto del deterioramento del pesce- al carvone - terpene presente nella menta e in altre erbe,...)
iposmia : alterazione, per riduzione, dell'olfatto
Il danno è detto "specifico" quando non possono essere percepite solo alcune sostanze di un dato tipo, "parziale" quando solo alcuni campi sono interessati.

Allegato 3

FARMACI CORRELATI A RINITI

Nelle tabelle della farmacovigilanza non ci son segnalazioni di farmaci correlati a alterazioni olfattive, ma ci sono farmaci correlati a riniti:
Acido acetilsalicilico, acidoursodesossicolico, acitretina, azelastina, brinzolamide, budenoside, butorfanolo, calcitonina, candesartan, carvedilolo, cefpodoxima, cerivastatina, cianocobalamina, ciclosporina, cisapride, citalopram, cocaina, desmopressina, dornase alfa, emedastina, eparina, felbamato, fenilefrina, fenofibrato, fluvoxamina, fluormetolone, flurbiprofene, fosfomicina, gabapentin, interferone alfacon-1, ipratropio, irinotecan, ketotifene, lamotrigina, mannitolo, modafinil, mometasone, mitoxantrone, moxiflocina, mupirocina, nedocromil, olanzapina, oxibutina, palivizumab, paracetamolo+acidoacetilsalicilico+caffeina, paroxetina, pergolide, pilocarpina, piperacillina+ tazobactam, quetiapina,rimexolone, risperidone, rituximab, rivasctigmina, ropirinolo, salmeterolo, sertralina, sibutramina, sodio ferrigluconato, tamsulosina, tossina botulinica, zafirlukast, zolpidem
(elenchi estratti da http://www.farmacovigilanza.org/corsi/)

Allegato 4

Note alla voce della tabella menomazioni ex 38/00 (da Cimaglia e Rossi)
319 Disturbi della funzione olfattiva con residua capacità funzionale
"Senso chimico puro, l'olfatto ha due funzioni essenziali, la prima di allerta e l'altra di apprezzamento. Agisce in sinergia con il senso del gusto per assicurare il controllo discriminatorio degli alimenti. La sensazione olfattiva è complessa. Essa può essere caratterizzata da tre modalità intimamente legate:

a) quella "edonista": permette di classificare l'odore secondo un modo piacevole o spiacevole
b) quella qualitativa: permette l'identificazione e il riconoscimento più o meno certo dell'odore
c) quella quantitativa: permette di caratterizzare l'odore secondo l'intensità assegnando alla sensazione una grandezza

La messa in evidenza di un problema dell'olfatto è difficile. L'esperto fa appello solo a dei test soggettivi. La pratica di potenziali evocati olfattivi è possibile, ma esse non informa sulla importanza relativa del disturbo. Conviene distinguere:

- le disosmie di trasmissione … reversibili con un intervento nasale
- le disosmie di percezione o di conduzione nervosa: le vie nervose sono colpite direttamente; questi disturbi sono irreversibili.

Tenuto conto della diversità etiopatogenetica, la valutazione del danno dovrà ricercare l'antecedente che possa spiegare la disosmia, eventualmente qualificando lo stato anteriore che possa darne parziale o totale ragione. Il piano di sezione degli scanner cerebrali permette, in particolare, di giudicare lo stato dell'etmoide. Le prove olfattometriche quantitative e qualitative, come anticipato, si rivelano molto deboli, inoltre la loro realizzazione è lunga e necessita una buona esperienza.
Perdita parziale dell'odorato (iposmia) Il soggetto indica male la percezione degli odori, essi sono spesso sentiti ma non riconosciuti. Quindi sono denaturati. Esiste una ripercussione sul gusto. Gli alimenti sono modificati. Non è possibile con i nostri test attuali "quantificare" esattamente la perdita. Una generale approssimazione consente di graduare la percentuale di danno biologico conseguente
La valutazione dovrà tenere in conto la eventualità che trattasi di "parosmie associate": il soggetto percepisce, dopo tutta la stimolazione olfattiva esteriore, delle sensazioni odorifere. Queste ultime sono spesso risentite in modo spiacevole. Si consideri che dette parosmie possono essere associate a difetti neurologici di tipo centrale (epilessia ad esempio) e non possono giustificare attribuzioni percentuali superiori al 3% "

320 Anosmia vera

"perdita completa dell'odorato (anosmia) è quella condizione per la quale nessun odore è percepito. La funzione di allerta è perduta. La sensazione di "flavour" è totalmente perduta. Possono esistere dei disturbi del comportamento alimentare , che se non eccezionali sono compresi nella presente classe di danno".

Problematiche particolari in medicina legale previdenziale

IL DANNO PSICHICO DA COSTRITTIVITÀ LAVORATIVA: ANALISI DEI DATI DEL PRIMO TRIENNIO DI COLLABORAZIONE TRA INAIL, REGIONE LOMBARDIA ED OSPEDALE SAN CARLO BORROMEO DI MILANO

G. ALÌ*, C. BAIETTO, S. BARBIERI**, A. CURATOLO**, S. RAISI**, C. SIRI**, G. NOTARI**, F. GIRONE**, G. DE ISABELLA****

* Sovrintendenza Medica Regionale INAIL della Lombardia
** Unità operativa complessa di psicologia, Az. ospedaliera "Ospedale San Carlo Borromeo", Milano

INTRODUZIONE

Gli ambienti lavorativi sono spesso teatro di conflitti, problematiche relative all'organizzazione del lavoro e dinamiche relazionali che possono sfociare in veri e propri casi di costrittività organizzativa e mobbing. Secondo al circolare INAIL n° 71del 2003, per costrittività organizzativa si intendono "atti e azioni che comportano conseguenze chiare e rilevanti sulla posizione lavorativa e sulle possibilità di svolgimento del lavoro del soggetto coinvolto". Ne sono esempi dunque casi di marginalizzazione dalla attività lavorativa, svuotamento delle mansioni, mancata assegnazione dei compiti lavorativi, inattività forzata, ripetuti trasferimenti ingiustificati, prolungata attribuzione di compiti dequalificanti rispetto al profilo professionale posseduto, impedimento all'accesso a notizie. Quando si parla di mobbing, invece, si fa riferimento ad "azioni intimidatorie, vessatorie, discriminative di tipo interpersonale, come diffamare, calunniare, ricattare, rendere difficile l'ordinaria collaborazione all'interno di un gruppo di lavoro" .
Ad oggi le denunce di malattia professionale per questi tipi di problematiche sono, nel nostro paese, sempre più numerose: dati emersi durante il mese di Marzo 2001 nel corso della presentazione dell'osservatorio nazionale sul mobbing promosso dalla UIL indicano che tali fenomeni, interessano oltre 1 milione di lavoratori, su oltre 21 milioni di occupati, con una maggior prevalenza nelle regioni del Nord (65%); le categorie più colpite risultano essere i quadri e i dirigenti, con età media di 43 anni, in particolare nel settore dei servizi e in quello pubblico.
Le situazioni di costrittività lavorativa e mobbing non sono da sottovalutare in quanto, qualora effettivamente presenti, sono in grado di determinare importanti conseguenze sulla salute psicofisica di chi ne è vittima, generando profondo disagio psicologico e spesso alterazioni permanenti dell'umore o della personalità. I sintomi si manifestano a più livelli: cognitivo, emozionale, psicosomatico e comportamentale.
A livello cognitivo si osserva spesso lo sviluppo di intenso rimuginio, perdita di progettualità nel futuro, autosvalutazione, pensieri intrusivi, difficoltà di concentrazione e calo della memoria ecc. A livello emozionale sono usuali modificazioni dell'umore, sviluppo di irritabilità e aggressività, ansia, depressione, attacchi di panico, labilità emotiva. A livello psicosomatico il soggetto riporta spesso sintomi fisici e lamentele somatiche quali emicrania e cefalea, nausea e vomito, dolori diffusi, dolore cervicale e mal di schiena, fino a sviluppare veri e propri disturbi a carico dell'apparato gastrointestinale o della cute (ad esempio psoriasi, alopecia). A livello comportamentale, infine, si possono sviluppare situazioni di abuso

di sostanze e di alcol, modificazioni dell'appetito, insonnia, isolamento sociale e condotte di evitamento.
Conseguenze di questo tipo possono essere inquadrate come "danno psichico". Esso rappresenta una specificazione del danno biologico ed è definibile come "sofferenza psichica o morale che determina di per sé alterazioni della psiche tali da incidere negativamente sull'attitudine del soggetto a partecipare normalmente alle attività, alle situazioni e ai rapporti in cui la persona esplica se stessa nella propria vita" (Corte costituzionale 37/1994).
Le diagnosi più frequentemente correlate a protratte situazioni di mobbing e di costrittività lavorativa, inquadrabili come danno psichico sono quelle di Disturbo dell'Adattamento ed Disturbo Post Traumatico da Stress (DSM-IV). Il Disturbo Post Traumatico da Stress (DPTS) è caratterizzato dalla presenza di un fattore stressante estremo, vissuto come minaccioso per la propria integrità fisica e da una specifica costellazione di sintomi, associate a intrusività del pensiero e alla tendenza a rivivere la situazione stressante, oltre a comportamenti dì evitamento. Il Disturbo dell'Adattamento, invece, comprende un'ampia gamma di possibili sintomi (depressivi, ansiosi, somatici), sovrapponibili ad altri quadri da DSM-IV ma differenziabile in quanto strettamente associato alla presenza di un evento stressante anche di lieve entità.
Per comprendere il meccanismo che porta allo sviluppo di un danno psichico in conseguenza ad una situazione di costrittività organizzativa o di mobbing è necessario far riferimento al concetto di stress e di organizzazione di personalità. Per stress si intende la risposta che tutti gli organismi mettono in atto automaticamente quando si trovano ad affrontare un qualsiasi cambiamento; essa rappresenta una complessa risposta di tipo neuropsicofisiologico di tipo adattivo, in quanto permette di riadattasi alla nuova situazione ed affrontare l'eventuale pericolo percepito. Quando gli eventi stressanti perdurano o si intensificano, connotandosi come pericoli non affrontabili, per l'organismo può essere molto difficile adattarvisi. È in questo caso che la risposta neurofisiologica di stress diventa non solo inutile, ma tossica e logorante e le reazioni psicosomatiche attivate, si cronicizzano divenendo maladattive e determinando lo sviluppo di malattie che possono interessare, sia la sfera fisica, sia psicologica fino a gravi quadri psicopatologici. Situazioni di costrittività organizzativa e mobbing possono essere assimilati proprio ad eventi in grado di generare tali reazioni di stress cronico: essi infatti, oltre a protrarsi per lungo periodo, sono in grado di generare vissuti di impotenza, di impossibilità di fuga, incomprensibilità e inaccettabilità della situazione, vissuti, quindi, che rendono il "pericolo" non affrontabile per il soggetto e quindi inutile la reazione attivata dall'organismo; ciò porterà le capacità e le risorse dell'organismo, dopo una fase di allarme ed una lunga fase di resistenza, ad una fase di esaurimento, impattando negativamente sulla salute dell'organismo e generando disturbi inquadrabili come danno psichico. A riprova di ciò, studi di letteratura dimostrano, in soggetti vittime di mobbing, cambiamenti ormonali (Rocco et al., 2007) tipici della risposta di stress.
Per comprendere lo sviluppo della sintomatologia inquadrabile come danno psichico in conseguenza a situazioni di costrittività organizzativa o mobbing non si può, però, dimenticare il ruolo svolto dall'organizzazione di personalità dell'individuo coinvolto: l'entità stressogena di un evento o di una serie di eventi, infatti, non è determinata esclusivamente dalla gravità oggettiva e dalla durata di esposizione ad esso, ma per larga parte dal significato che l'individuo attribuisce all'evento. Vogliamo dire che la struttura di personalità influisce sul significato che il soggetto attribuisce ad un evento: non tutti coloro che sono sottoposti a situazioni di mobbing e costrittività organizzativa sviluppano una sintomatologia di rilevanza clinica. Tanto più la valutazione sarà negativa, e andrà a coinvolgere valori

e credenze centrali dell'individuo, tanto più la capacità di far fronte all'evento sarà inficiata, e tanto maggiore sarà la probabilità di sviluppare conseguenze a livello psichico. La personalità dunque può fungere da fattore di protezione o da fattore di vulnerabilità.
Pur attribuendo un ruolo alla personalità nella valutazione dello stressor, emerge dalla letteratura che, a seguito di un evento importante e grave come il mobbing, la personalità tende a riorganizzarsi intorno a determinate caratteristiche. Una corretta valutazione del danno psichico, quindi, dovrebbe includere un corretto inquadramento personologico, sia attraverso colloqui clinici, sia con la somministrazione di test standardizzati. I dati così acquisiti potrebbero essere di aiuto per individuare la presenza di tipologie psicologiche nei soggetti sottoposti a costrittività lavorativa, che consentano di evidenziare meccanismi caratteristici e quindi di impostare in atto interventi riparativi e, eventualmente, preventivi.
Rispetto alla presenza di tali specifiche configurazioni di personalità, emergenti a seguito di gravi condizioni di stress lavorativo, esiste in letteratura un numero limitato di studi su tale argomento. Riportiamo di seguito una breve rassegna degli studi considerati.
In uno studio che ha valutato i profili di personalità e psicopatologici (valutati attraverso l'MMPI-2) di 146 soggetti sottopoti a situazioni di mobbing (Girardi et al., 2007) sono emersi due quadri principali: uno caratterizzato da umore depresso, difficoltà a prendere le decisioni, tratti passivi-aggressivi, angoscia di fronte ai cambiamenti; l'altro caratterizzato da sintomi somatici, bisogno di attenzione ed affetto.
Altri autori (Labella et al., 2004) hanno confrontato i profili rilevati all'MMPI-2 di soggetti nei quali era stato rilevato un quadro psicopatologico compatibile con una condizione di "Mobbing", con quelli di soggetti nei quali erano stati rilevati quadri psicopatologici compatibili con condizioni di stress lavorativo differenti. I risultati dimostrano che i soggetti nei quali è stata riscontrata una "Sindrome Mobbing-correlata" presentano, in assoluto, valori medi più alti rispettivamente nella scala clinica della Depressione e nella scala clinica della Paranoia. Le donne si differenziavano inoltre, per la presenza di valori medi più elevati nelle scale cliniche dell'Ipocondria e dell'Isteria.
Elevazioni nelle scale riscontrate da Labella et al. trovano riscontro anche in altri due studi. Nel primo
(http://www.lazio.cgil.it/romacentro/old/mobbing_sintesi_intervento_paolo_girardi.htm), effettuato su pazienti sottoposti a mobbing, la correlazione tra i risultati riportati all'MMPI-2 e la presenza di un Disturbo dell'Adattamento ha permesso di evidenziare la presenza nei maschi di elevazioni psicopatologiche nelle scale cliniche Hs, D, Hy, Pd, Pa, e nelle femmine di elevazioni nelle scale Hs, D, Hy, Pa.
Nel secondo studio (Matthiesen et al., 2001), effettuato su 85 individui sottoposti a casi di bullying, gli autori hanno dimostrato un'elevazione media del profilo MMPI-2, che si configura con il codice 3-2-1 (Hy-D-Hs). Essi, inoltre, hanno evidenziato, a partire da tutti i risultati ottenuti, tre differenti tipi di profilo di personalità (il gruppo "gravemente psicopatologici", il gruppo "depressi e delusi" e il gruppo "comune"). Il gruppo "gravemente psicopatologici" è contraddistinto da un'elevazione del profilo molto alta, in cui alla configurazione 3-2-1 si aggiunge un'elevazione nella scala Pa. I "gravemente psicopatologici" riportano nelle scale di contenuto alti livelli di ansia generalizzata, paura per specifici incidenti, preoccupazioni per la salute. Il gruppo "comune" è contraddistinto da un più normale profilo di personalità, con elevazioni non differenti dal gruppo di controllo. Il gruppo "depressi e delusi", infine, è contraddistinto da un'elevazione del profilo nelle scale 6-2.
Altri studi fanno invece riferimento ad altri tipi di tratti di personalità. Giorgi e collaboratori (Giorgi et al., 2004), ad esempio, hanno evidenziato un'alta frequenza di caratteristiche di

personalità di tipo ossessivo. Queste ultime, non soddisfano i criteri del DSM IV, ma si configurano come organizzazioni di personalità caratterizzate da un "senso ipertrofico di responsabilità personale nei confronti di un mandato lavorativo interiorizzato". Vartia e collaboratori (Vartia et al., 1996), invece, hanno dimostrato una significativa presenza di fattori di personalità quali: il nevroticismo e un'immagine negativa di sé. Coyne (Coyne et al., 2000) e collaboratori, infine, usando una misura di personalità basata su un modello a cinque fattori, ha evidenziato che i soggetti vittime di mobbing risultano meno estroversi e indipendenti, rispetto a quelli del gruppo dei controlli.
In contrapposizione a questi studi, altri (Gandolfo, 1995) non hanno osservato differenze a livello di profilo di personalità tra soggetti vittime di mobbing e soggetti non mobbizzati, che richiedevano un risarcimento per altri motivi: entrambi avevano un'elevazione generale del profilo.
I risultati, quindi, non sembrano essere univoci: ciò è in parte dovuto all'utilizzo di strumenti diagnostici differenti e dall'utilizzo di gruppi di controllo diversi (soggetti normali o con altre patologie lavoro correlate).
È proprio da questi presupposti che nasce l'idea di questa ricerca, che si basa sulla collaborazione ormai triennale tra l'Azienda Ospedaliera San Carlo Borromeo di Milano e l'INAIL. L'obiettivo è quello, attraverso i dati raccolti in questi anni di collaborazione, di evidenziare, nei soggetti con patologia correlata a situazioni di costrittività lavorativa e mobbing, la presenza di una configurazione di personalità caratteristica.

MATERIALI E METODI

Soggetti

È stato utilizzato un campione composto da 74 soggetti (di cui 40 donne e 34 uomini), tutti sottoposti a valutazione psicodiagnostica per conto dell'INAIL della Regione Lombardia dall'UOC di Psicologia dell'AO "Ospedale San Carlo Borromeo" di Milano. Sono stati inclusi nel campione solo i soggetti per i quali, in seguito alla valutazione psicodiagnostica, è stata posta la diagnosi di Disturbo dell'Adattamento o di Disturbo Post Traumatico da Stress. Sono stati esclusi soggetti con una diagnosi differente.
Il campione è stato suddiviso ulteriormente in due gruppi ("accolti" e "respinti") in base all'avvenuto o al mancato riconoscimento da parte dell'INAIL, della presenza di costrittività lavorativa alla conclusione dell'indagine assicurativa.
Il gruppo "accolti" risulta composto da 19 soggetti (10 donne, 9 uomini); il gruppo "respinti" risulta composto da 55 soggetti (30 donne, 25 uomini)

Valutazione psicodiagnostica

Tutti i soggetti sono stati sottoposti a valutazione psicodiagnostica, composta da colloqui clinici (2-3 colloqui a seconda dei casi) e dalla somministrazione dei seguenti test standardizzati:

- *Minnesota Multiphasic Personality Inventory (MMPI-2)*.L'MMPI-2 è un questionario autovalutativo (567 domande con risposta vero/falso), in grado di valutare aspetti critici

sintomatologici e di personalità attuale. Gli item indagano atteggiamenti, emozioni, alterazioni psicosomatiche, disturbi motori, sentimenti e comportamenti indicativi di problemi psicologici e psichiatrici. Comprende tre scale di validità (L, F, K), che valutano le difese consapevoli ed inconscie nei confronti del test e l'eventuale presenza di patologia e dieci scale cliniche di base che coprono le tradizionali categorie psicopatologiche di riferimento (Hs: isteria, D: depressione, Hy: ipocondria, Pd: antisocialità, Mf: mascolinità/femminilità, Pa: paranoia, Pt: psicoastenia/angoscia, Sc: schizofrenia, Ma: maniacalità, Si: introversione sociale). Si aggiungono 15 scale di contenuto (Anx: ansia, Frs: Paure, Obs: ossessività, Dep: depressione, Hea: preoccupazioni per la salute, Biz: ideazione bizzarra, Ang: rabbia, Cyn: cinismo, Asp: comportamenti antisociali, Tpa: tipo A, Lse: bassa autostima, Sod: disagio sociale, Fam: problemi familiari, Wrk: difficoltà sul lavoro, Trt: difficoltà di trattamento) e le scale supplementari (Mac-R: MacAndrew di alcolismo, Aps: tossicodipendenza potenziale, Aas: ammissione di tossicodipendenza, Pk: disturbo post traumatico da stress, O-H: ostilità ipercontrollata, Mds: scala di disagio coniugale)

- *Cognitive Behavioural Assessment (CBA - 2.0)*. E' un questionario autovalutativo (domande a scelta multipla predeterminata) ad ampio spettro finalizzato ad individuare le aree problematiche del paziente. È composto da 10 schede ciascuna comprendente items omogenei che vanno a sondare uno specifico aspetto del funzionamento del soggetto (le schede iniziali valutano la sua storia personale, mentre quelle successive si incentrano sulla rilevazione di aspetti quali: ansia, tratti di personalità, depressione, somatizzazioni, disturbi ossessivo-compulsivi,disadattamento sociale, etc..). I risultati a tale test non sono stati utilizzati ai fini della nostra ricerca.
- *Beck Depression Inventory (BDI)*. Breve questionario autovalutativo (si indagano gli ultimi sette giorni) formato da 21 items descrittivi di sintomi e di atteggiamenti riconducibili alla depressione (range 0-63) . L'assunto di base è che il numero, la frequenza e l'intensità dei sintomi siano direttamente correlati con la profondità della depressione
- *Sheehan Disability scale*. È un questionario autovalutativo su scala analogica da 0 a 10, del grado di compromissione, determinato dai disturbi psichici del soggetto, nelle seguenti aree: attività lavorativa, vita di relazione (rapporti con altre persone e attività ricreative), vita familiare (relazione con i membri della famiglia, gestione della casa) e valutazione globale.
- *Scala sull'impatto degli eventi (Horowitz et al., 1979).* Scala di autovalutazione (22 item). Misura la presenza di sintomi intrusivi e di evitamento relativi al ricordo dell'evento traumatico I sintomi sono misurati, secondo un approccio multidimensionale, a livello cognitivo (pensieri improvvisi e volontari, difficoltà di concentrazione, sensazione di intontimento, aumento dell'arousal e ipervigilanza), emotivo (rabbia, irritabilità), somatico (insonnia, reazioni fisiche quali tachicardia, sudorazione, dispnea), comportamentale (comportamenti di evitamento associabili al ricordo dello stressor). I risultati a tale test non sono stati utilizzati ai fini della nostra ricerca.

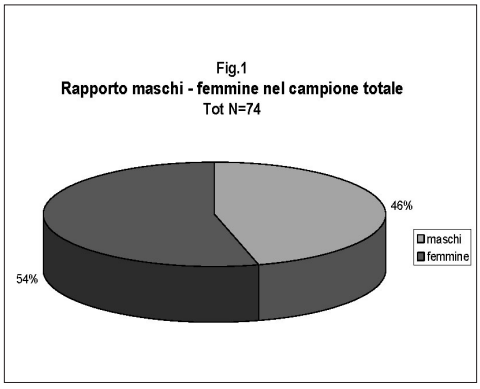
Analisi statistica

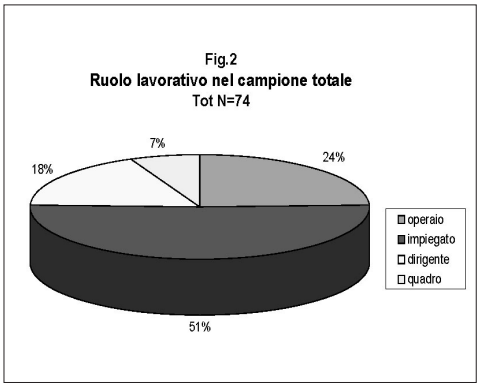
I dati sono stati analizzati utilizzando il programma statistico SPSS 7.5 per Windows e sono presentati come media ± deviazione standard (sd).
Per il confronto delle variabili qualitative, è stata utilizzato il test del Chi-quadrato. Il livello di significatività è stato fissato a $p<0,05$.

Per valutare la normalità delle distribuzioni, sono stati calcolati i valori di Kurtosis e Skewness. Dal momento che molte delle variabili sono risultate distribuite in modo normale, sono stati scelti, per l'analisi statistica successiva, dei test parametrici.
I profili di personalità dei due gruppi sono state comparate tramite il t-test. Il limite di significatività è stato fissato per entrambi i test a $p<0,05$.

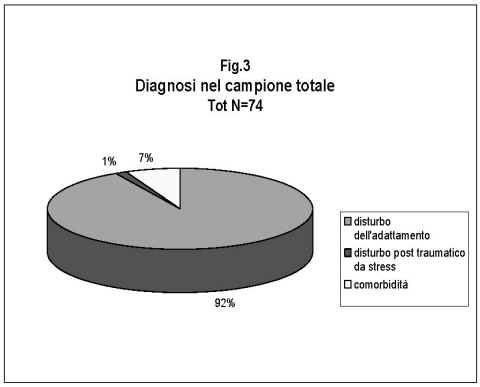
RISULTATI

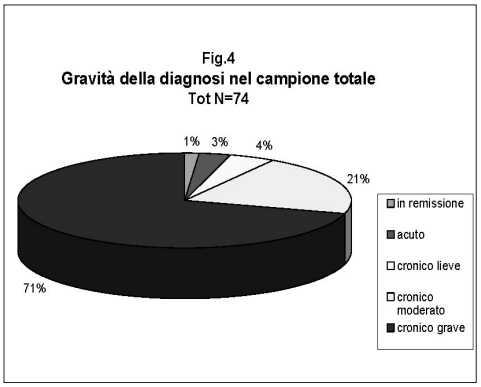
Per quanto riguarda le caratteristiche sociodemografiche del campione totale, esso risulta composto dal 54% di femmine e dal 46% di maschi (Fig.1), con età media 42,7(sd ±8,45) e livello di scolarità medio12,55(sd ±3,55); in esso troviamo il 51% di impiegati, il 24% di operai, il 13% di dirigenti e il 5% di quadri (Fig.2). La durata media di esposizione alla situazione stressante (intesa come periodo compreso tra inizio delle condizioni di costrittività organizzativa e allontanamento definitivo dall'ambiente lavorativo, come licenziamento o trasferimento) è di 5 anni (sd ±3,8).

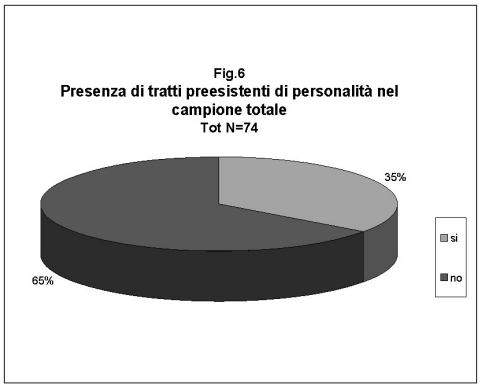


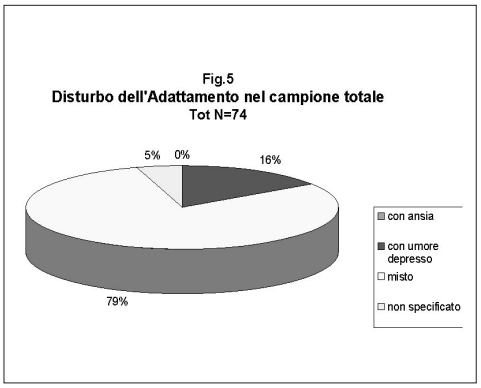


Per quanto riguarda le caratteristiche cliniche rilevate, la diagnosi prevalente (Fig.3-4) è di Disturbo dell'Adattamento (92%), seguita dal Disturbo Post Traumatico da Stress (7%), e Disturbo dell'Adattamento o Disturbo Post Traumatico da Stress in comorbilità (1%); nel 71% dei casi tale disturbo risulta grave cronico, nel 21% moderato cronico, nel 4% cronico lieve, nel 3% acuto e nell'1% in remissione. Tra coloro che hanno riportato il Disturbo dell'Adattamento (Fig.5), nel 79% esso è di tipo misto, nel 16% con umore depresso e nel 5% è non specificato. Su tutto il campione, inoltre, in 48 (65%) individui non sono stati rilevati attraverso il colloquio clinico tratti di personalità preesistenti maladattivi, in 26 (35%) individui tali tratti sono stati invece rilevati (Fig.6).





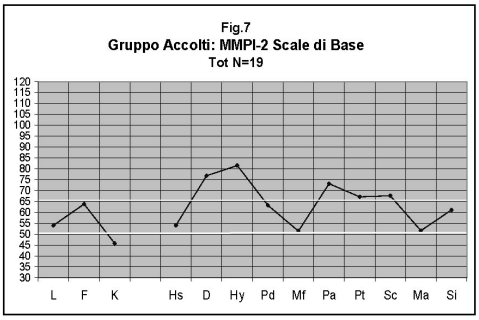


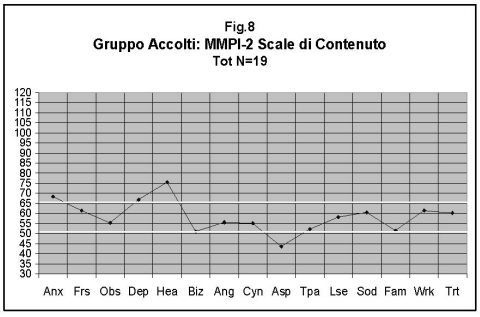


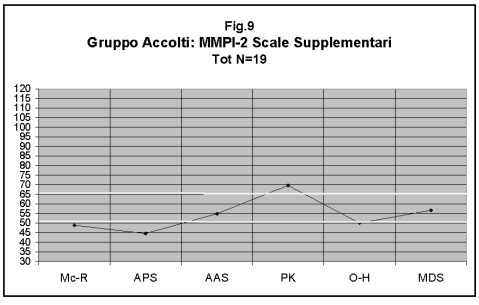
I punteggi rilevati alle scale cliniche somministrate sono in media di 28,5 (sd ±11,11) alla BDI, di 7,6 (sd ±2,4) alla Disability familiare, di 8,3 (sd ±2,2) alla Disability lavorativa, di 7,9 (sd ±2,2) alla Disability relazionale e di 4,5 (sd ±0,7) alla Disability totale.
Il profilo generale rilevato all'MMPI rileva elevazioni nelle scale fondamentali della Depressione (D: 76,1±13,3), Isteria (Hy: 77,5 ±15,6), Paranoia (Pa: 71,5±12,6), Psicoastenia (Pt: 67,5±12,7), Schizofrenia (Sc: 67,7±11,7), con un codice 3-2-6 (Isteria-Depresione-Paranoia). Per quanto riguarda le scale di contenuto si evidenziano elevazioni nelle scale dell'Ansia (Anx: 69,4±10,8), Depressione (Dep: 67,5±12,6), Preoccupazione per la salute (Hea: 73±13,7); per le scale supplementari nella sola scala del Disturbo Post traumatico da Stress (Pk: 65,5±14,9).
I risultati mostrano che non ci sono differenze significative tra "accolti" e " respinti" rispetto alla loro composizione in base al genere sessuale. Il gruppo accolti è composto dal 53% delle femmine e dal 47% dei maschi, il gruppo respinti dal 55% di femmine e dal 45% dei maschi.
L'età media del gruppo "accolti" è di 41,7 (sd ±8,75) e quella dei "respinti" di 43,1 (sd ±8,37); la differenza tra i due gruppi non è significativa.
Non esiste una differenza statisticamente significativa nemmeno per la variabile scolarità (gruppo "accolti": 13,05 ±3,9 ; gruppo "respinti" 12,34 ±3,4).

Sia nel gruppo di "accolti" che in quello "respinti" vi è una percentuale maggiore (rispettivamente del 58% e 50%) di soggetti con un ruolo lavorativo medio basso (impiegati). Nel gruppo accolti seguono i soggetti con ruolo di dirigente (21%), operaio (16%) e quadro (5%). Nel gruppo "respinti" invece seguono i soggetti con ruolo di operaio (27%), dirigente (16%) e quadro (7%). L'analisi effettuata con il chi quadrato non ha evidenziato differenze nella composizione dei due gruppi per quanto riguarda i ruoli lavorativi.
Per quanto riguarda gli anni di durata di esposizione agli eventi stressati i due gruppi non differiscono e riportano le seguenti medie e deviazioni standard: "accolti" 5,7 ±5,57; "respinti" 4,7 ±3,08. All'interno dei singoli gruppi la differenza tra uomini e donne per durata di esposizione agli eventi stressanti non risulta significativa.
L'analisi dei tratti di personalità preesistenti maladattivi, valutati tramite il colloquio e il test MMPI ha mostrato che i due gruppi non differiscono in quanto alla quantità di tratti preesistenti maladattivi. Nonostante ciò si evidenzia una maggior presenza di tratti di personalità preesistenti maladattivi nel gruppo "respinti"(i tratti di personalità preesistenti sono presenti infatti nel 21% del gruppo "accolti"e nel 40% del gruppo "respinti"). Nel gruppo "accolti" sono stati identificati soprattutto passivo aggressivi, seguiti da tratti ansioso-depressivi; nel gruppo "respinti"sono stati identificati, partendo da quelli rintracciati in misura maggiore a quelli più raramente rintracciati, tratti passivo-dipendenti, psicorigidità, tratti passivo-aggressivi, impulsività, tendenza alla somatizzazione, iperautonomia, ipercontrollo, pensiero concreto, tratti schizotipici, evitanti, paranoidei, scarsa tolleranza alla frustrazione, incapacità di adattamento di fronte ai fallimenti. I risultati non mostrano differenze significative in base al sesso.
Non vi è differenza fra i due gruppi neppure per la distribuzione della diagnosi: in entrambi i gruppi prevale il Disturbo d'Adattamento (presente nell'84% del gruppo accolti e nel 95% del gruppo respinti), seguito da una diagnosi di Disturbo dell'Adattamento o DPTS in comorbidità (presente nell'11% del gruppo accolti e nel 5% del gruppo respinti) e infine da una diagnosi di DPTS (presente nel 5% del gruppo accolti e non presente nel gruppo respinti). I tipi di comorbidità rilevata sono i seguenti: Disturbo dell'Adattamento con panico e agorafobia e DPTS con disturbo depressivo maggiore (negli "accolti"); DPTS con Beinge Eating Disorder e Disturbo dell'Adattamento con Disturbo di Personalità Paranoideo (nei "respinti"). Per quanto riguarda la gravità del disturbo diagnosticato, essa risulta in entrambi i gruppi in maggior percentuale grave cronica (81% negli accolti e 61% nei respinti), seguita da moderata cronica (13% negli accolti e 23% nei respinti) e lieve cronica (6% negli accolti e 4% nei respinti). Solo nel gruppo de respinti troviamo un 4% di acuto e un 2% in remissione. Non è stata rilevata nessuna differenza significativa tra i due gruppi per quanto riguarda la distribuzione della gravità della diagnosi.
Anche per quanto riguarda la distribuzione dei diversi tipi di disturbo dell'adattamento, non si riscontra nessuna differenza significativa. Nel gruppo "accolti" prevale il disturbo d'Adattamento misto (83%), seguito dal Disturbo dell'Adattamento non specificato (11%) e con umore depresso (6%). Nel gruppo respinti prevale il disturbo d'Adattamento misto (77%), seguito dal Disturbo dell'Adattamento con umore depresso (17% negli accolti), e non specificato (6%). Non vi sono casi di Disturbo dell'Adattamento con Ansia.
Per quanto riguarda la BDI, entrambi i gruppi mostrano un livello di depressione severa (gruppo riconosciuti 28,71 ±10,45; gruppo non riconosciuti 28,55 ±11,43). Non vi è differenza tra i due gruppi per il livello di depressione misurato tramite la BDI.
I risultati alla BDI sono anche stati divisi per categorie in base alla gravità: gruppo "accolti" 48% grave, 26% moderata, 26% lieve, 0% assente; gruppo "respinti" 43% grave, 35%

moderata, 14% lieve, 4% assente. Non vi sono differenze nella distribuzione delle categorie.
Per quanto riguarda la Disability Scale non vi sono differenze significative tra i due gruppi in tutte e 4 le sottoscale. Per entrambi i gruppi le problematiche riportate interferiscono molto sull'attività lavorativa (gruppo "accolti" 9,10 ±1,41; gruppo "respinti" 8,08±2,40), molto sulle relazioni (gruppo "accolti" 8,10±2,2; gruppo "respinti" 7,8 ±2,20), moderatamente sulla famiglia (gruppo "accolti" 7,6±2,5; gruppo "respinti" 7,6±2,40) e globalmente interferisce impedendo lo svolgimento delle normali attività quotidiane (gruppo "accolti" 4,5 ±0,69; gruppo "respinti" 4,5 ±0,74)
Il profilo generale di personalità dei soggetti accolti (Fig.7-8-9) mostra elevazioni nelle scale della Depressione (D: 76,8±13,5), Isteria (Hy: 81,5±19,9), Paranoia (Pa: 73,1±9,3), Psicoastenia (Pt: 67,1±11,1), Schizofrenia (Sc: 67,6±10,1), con un codice 3-2-6 (Depressione-Isteria-Paranoia). Per le scale di contenuto si evidenzia un profilo con elevazioni nelle scale dell'Ansia (Anx: 68,4±9,8), Depressione (Dep: 66,8±11,5) e Preoccupazione per la salute (Hea: 75,5±15,3). Per le scale supplementari infine si osserva un'elevazione solo per la scala dei Disturbo Post Traumatico da Stress (PK: 69,6±13,4).

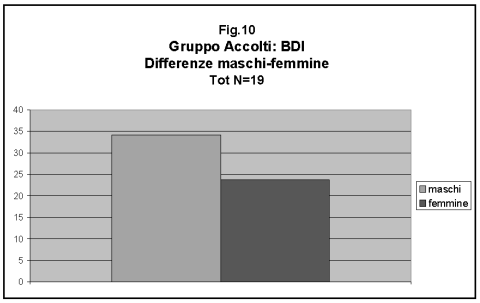


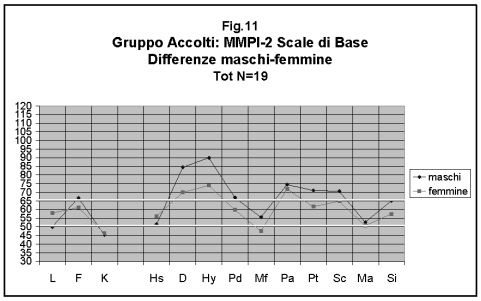




Pur essendo il campione ridotto, all'interno del gruppo degli accolti, è stata analizzata una possibile differenza tra il profilo dei maschi e delle femmine. Si è evidenziata (Fig.10) una differenza significativa alla BDI (maschi: 34,1 ±6,9, femmine: 23,8±10,9; t=2,437 p=0,02) e nelle scale della Menzogna (L; maschi: 49,6 ±7,8; femmine: 58±5,9; t=-2,624 p=0,018), Depressione (D; maschi: 84,5±3,1; femmine 69,9±15,6; t=2,757 p=0,013), Mascolinità/Femmilità (Mf; maschi: 55,6 ±8; femmine: 47,6±5,7; t=2,527 p=0,022), Psicoastenia (Pt; maschi: 73,1 ±6,9; femmine: 61,7±11,66; t=2,55 p=0,021), Depressione (Dep; maschi: 73 ±9,7; femmine: 61,4±10,4;

t=2,88 p=0,024) e Disturbo Post Traumatico da Stress (Pk; maschi: 76,1±13,5; femmine 63,8±10,9,6; t=2,190 p=0,043). I maschi (Fig.11-12-13) mostrano in tutte queste scale un punteggio significativamente più elevato delle femmine. Il codice del profilo rimane per entrambi i gruppi 3-2-6 (Isteria-Depressione-Paranoia).





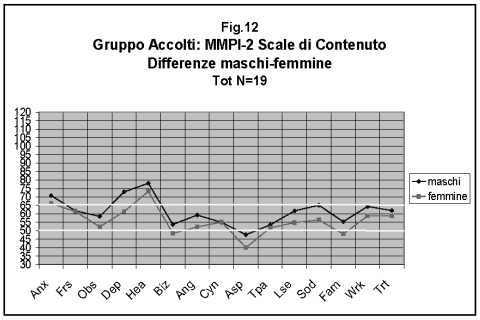
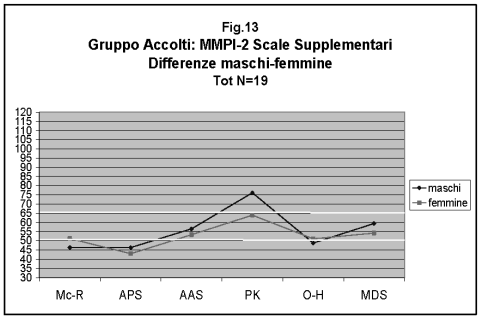


Fig.12
Gruppo Accolti: MMPI-2 Scale di Contenuto
Differenze maschi-femmine
Tot N=19
Anx Frs Obs Dep Hea Biz Ang Cyn Asp Tpa Lse Sod Fam Wrk Trt
maschi
femmine



CONCLUSIONI

Prendendo come riferimento il nostro campione, il danno psichico conseguente a situazioni di costrittività organizzativa accertata, appare tendenzialmente più frequente nelle donne e nei lavoratori con un ruolo impiegatizio.
In relazione al profilo MMPI-2, inoltre, la presenza del danno sembra correlarsi con un codice medio rilevato, consistente nelle tre maggiori elevazioni, 3-2-6 (Isteria-Depressione-Paranoia).
In particolare, a livello sintomatologico si evidenzia la tendenza a rispondere allo stress con somatizzazioni, deflessione dell'umore e autosvalutazione, oltre ad atteggiamenti di diffidenza e sospettosità verso il mondo esterno.
A livello personologico, inoltre, si rileva la presenza di insicurezza, ipercontrollo emotivo e incapacità ad esprimere i sentimenti che si traducono in tratti passivo-dipendente.
Va detto che la rilevazione di diffidenza e rabbia nei confronti dell'ambiente circostante,

nonché di atteggiamenti francamente paranoici di sospettosità e suscettibilità, indicata dall'elevazione della scala Pa, può, molto probabilmente essere, in questi soggetti, considerata reattiva alla situazione di costrittività organizzativa, anziché espressione di un tratto pregresso di personalità.
La sintomatologia depressiva viene confermata anche dagli esiti di un altro test, il BDI, che attesta la presenza di un quadro depressivo tendenzialmente grave.
La caratterizzazione del danno psichico che emerge dal nostro studio si completa, infine, con un elevatissimo impatto negativo sulla qualità della vita, sia livello familiare-relazionale, sia lavorativo, che impedisce al soggetto di svolgere le normali attività quotidiane.
Un dato particolarmente interessante è risultato essere quello relativo alla durata di esposizione agli eventi stressanti: in media 5 anni, con motivazioni riconducibili al forte senso di responsabilità e del dovere, nonché alla volontà di non piegarsi.
L'analisi del solo gruppo degli "accolti" ha permesso di evidenziare altri aspetti interessanti.
In primo luogo, si è rilevato che vi sono alcune differenze nel profilo di personalità tra individui di sesso maschile e individui di sesso femminile: pur rimanendo per entrambi il codice 3-2-6 (Isteria-Depressione-Paranoia), gli uomini tendono ad avere un profilo generale più elevato in tutte le scale dell'MMPI e quindi a mostrare un quadro psicopatologico più grave.
In particolare sono state evidenziate differenze statisticamente significative nelle Scale di Base della Depressione (D) e Psicoastenia (Pt), nella Scala di Contenuto della Depressione (Dep), nella Scala Supplementare del disturbo post traumatico da stress (Pk) ed al punteggio della BDI (Beck Depression Inventory).
Ciò indica che gli uomini sottoposti a condizioni di costrittività organizzativa sembrerebbero più vulnerabili a sviluppare una più elevata sintomatologia depressiva (maggior punteggio alla BDI e alle scale D e Dep) e maggior tendenza al rimuginio (Pt più elevato).
Ciò potrebbe essere spiegato facendo riferimento alla centralità che il ruolo lavorativo ha, culturalmente, per il sesso maschile: alcuni uomini fondano la costruzione della loro identità solo sul lavoro, e solo attraverso questo trovano sostegno alla propria autostima.
È chiaro, di conseguenza, che, venendo a mancare questi punti di riferimento, il soggetto non è grado di preservare il proprio valore personale indipendentemente dal contesto lavorativo.
Le donne, invece, tenderebbero ad investire su più aspetti della vita e ruoli con conseguente minor impatto sull'autostima e con possibilità di non veder crollare tutta la loro identità qualora venga meno il ruolo lavorativo.
Le stesse conseguenze a livello sintomatologico e personologico si evidenziano anche nei soggetti per i quali, alla fine dell'indagine ispettiva, non è stato possibile confermare la presenza di costrittività organizzativa: l'analisi dei dati non ha infatti evidenziato alcuna differenza tra il gruppo "accolti" ed il gruppo "respinti".
Questo dato non è però univocamente interpretabile, perché la mancata dimostrazione di costrittività organizzativa, non esclude la possibile presenza di falsi negativi, situazioni, cioè, di effettiva costrittività non dimostrabile tramite l'accertamento amministrativo (ispettivo) svolto dall'INAIL a causa delle non infrequenti difficoltà ad acquisire elementi oggettivi dimostrativi della effettiva situazione ambientale .
La configurazione del danno appena descritta, potrebbe dunque essere caratteristica delle situazioni di costrittività organizzativa, ma i dati a nostra disposizione non permettono di trarre conclusioni definitive in tal senso.
I dati in nostro possesso sono, infatti, limitati e necessiterebbero di un ampliamento, con l'eventuale utilizzo di un gruppo di controllo.

Il quesito circa l'esistenza di una configurazione tipica è quindi ancora aperto e non del tutto risolto.
Vi è poi un ulteriore problema legato all'eventuale esistenza di una configurazione di personalità tipica: utilizzando gli strumenti di valutazione a nostra disposizione, non è possibile determinare se la configurazione di personalità evidenziata sia preesistente agli eventi stressanti, e in qualche modo abbia predisposto il soggetto a sviluppare sintomi psicosomatici in condizioni critiche, o se sia la conseguenza del lungo periodo di vittimizzazione.
Il test di personalità MMPI-2, infatti, rileva la struttura attuale di personalità e non quella passata, che si potrebbe accertare solo attraverso un'indagine eseguita prima dell'evento avverso.
È possibile, comunque, che alcune elevazioni rilevate potrebbero essere reattive al contesto stressante.
La questione se alcuni tratti di personalità premorbosa possano aver favorito l'esacerbarsi di situazioni conflittuali e, in qualche modo aver reso il soggetto più vulnerabile a situazioni di costrittività organizzativa, rimane comunque molto spinosa.
I dati in letteratura, anche in questo caso sono contrastanti.
Secondo Leymann (Leyman, 1990), le variabili relative alla personalità dei soggetti mobbizzati non sarebbero da considerarsi in alcun modo come concause potenziali di mobbing.
Altri autori (Zapf, 1999; Baron et al., 1999; Folger, 1996; Giorni et al., 2004; Catanesi et al., 2006), invece, hanno criticato questa posizione e hanno posto l'attenzione sul fatto che soggetti con tratti di rigidità, tratti ossessivi, ansia e depressione preesistente, nonché con elevati livelli di irritabilità interpersonale, e che percepiscono gli altri come ostacoli nel raggiungimento dei propri bisogni personali, presenterebbero deficienze nel loro comportamento sociale, elicitando risposte difensive e di attacco che li esporrebbero maggiormente al rischio di divenire vittime nel contesto lavorativo.
Nella nostra ricerca, attraverso il colloquio clinico, sono stati individuati alcuni indicatori che farebbero presumere l'esistenza di tratti di personalità preesistenti maladattivi.
Ciò che è emerso è che, nonostante i due gruppi analizzati ("accolti" e "respinti") non differiscano rispetto alla presenza di tratti di personalità preesistenti, vi è una maggior percentuale di soggetti con tratti di personalità preesistente nel gruppo "respinti", in quest'ultimo, inoltre, i tratti più frequenti sembrano essere quelli passivo-dipendenti.
Se tale tendenza venisse confermata, infatti, si potrebbe ipotizzare che tali tratti potrebbero aver contribuito allo sviluppo del quadro psicopatologico rilevato, aumentando le difficoltà a livello relazionale, limitando le capacità di adattamento e favorendo l'emergere di somatizzazioni.
Nonostante non sia stato possibile identificare una specifica configurazione di personalità pregressa, l'impressione clinica è quella di una inadeguatezza e di una rigidità delle strategie di fronteggiamento dello stress possedute da questi soggetti.
Ne è manifestazione il lungo periodo di esposizione agli eventi stressanti (in media 5 anni) e la reiterazione della stessa strategia passiva, basata sulla resistenza e lamentosità che si correla ai tratti passivo-dipendenti precedentemente indicati.
Al contrario, dai colloqui clinici non si evince la presenza di strategie di coping attive, basate cioè sulla negoziazione o sulla ricerca di alternative a fronte dell'impossibilità a cambiare la situazione.
È evidente, in ogni caso, che fenomeni di costrittività organizzativa o di mobbing, non possono essere in alcun modo giustificati dalla presenza di tratti maladattivi di personalità, caratterizzati da difficoltà interpersonali o di fronteggiamento dello stress.

Sulla base di queste considerazioni, sarebbe utile, a scopo preventivo, poter sviluppare, nei luoghi di lavoro progetti di prevenzione e corsi di formazione per i dipendenti finalizzati, da una parte, ad aumentare la cooperazione e la risoluzione efficace dei conflitti (così da contrastare possibili fenomeni di costrittività), dall'altra, a sviluppare nei singoli individui, capacità e strategie per affrontare in modo più funzionale lo stress (così da ridurre la vulnerabilità soggettiva allo sviluppo di somatizzazioni sotto stress).
Tutto ciò avrebbe indubbi riflessi non solo sui lavoratori, prevenendo lo sviluppo di gravi psicopatologie, ma anche sull'azienda in termini di conflittualità e di produttività.

BIBLIOGRAFIA

Baron R., Nauman J., Geddes D.: *Social and personal determinants of workplace aggression: evidence from the impact of perceived injustice and the type A behavior pattern.* Aggressive Behavior 1999; 25: 281-296.

Catanesi R., Soleo L., Amerio L., Basso A., Toccoli G., Castaldo V., Grattgliano I.: *Osservazioni cliniche su un peculiare caso di mobbing aziendale*. Giorn ital psicopat 2006; 12: 398-406.

Coyne I., Seigne E., & Randall P.: *Predicting workplace victim status from personality.* European Journal of Work and Organizational Psychology, 9(3) 2000; 335-349.

Duckworth, J.C., & Anderson, W.P. (1995). MMPI og MMPI-2. Interpretation manual for counselors and clinicians (4th ed). Bristol, PA: Accelerated Development.

Folger R., Baron R.A.: *Violence and hostility at work: a model of reactions to perceived injustice.* In: VandenBos G.R., Bulatao E.G., editors. Violence on the job: identifying risks and developing solutions. Washington, DC: American Psychological Association. 1996, 51-85.

Gandolfo, R. (1995). MMPI-2 profiles of worker's compensation claimants who present with claimant of harassment. *Journal of Clinical Psychology*, *51*(5), 711-715.

Girardi P., Monaco E., Prestigiacomo C., Talamo A., Ruberto A., Tatarelli R.: *Personality and psychopathological profiles in individuals exposed to mobbing*. Violence Vict. 2007;22(2):172-88.

Giorni I., Argentero P., Zanaletti W., Caldura S.M.: *Un modello di valutazione psicologica del mobbing.* G Ital Med Lav Erg 2004; 26:2, 127-132.

Graham, J.R. (1993): MMPI-2: *Assessing personality and psychopatholog y.* New York: Oxford University Press.

Labella A.G., Brangi A., Canfora M.L., Carano M., D'Angelo T., Diglio G., Guizzaro A., Menegozzo S., Pecoraio P., Quagliuolo R., Menegozzo M.: *Sindromi mobbing correlate ed indicatori diagnostici.* G Ital Med Lav Erg. 2004; 26 (4), 402.

Leymann H.: *Mobbing and psychological terror at workplaces.* Violence and Victims 1990; 5: 119-126.

Matthiesen S.B., *Einarsen S.MMPI-2 configurations among victims of bullying at work. European Journal of Work and Organizational Psychology*, Volume 10, Number 4, 1 December 2001 , pp. 467-484.

Monaco E., Bianco G., Di Simone Di Giuseppe B., Prestigiacomo C.: *Patologie emergenti in Medicina del Lavoro: il mobbing.* G Ital Med Lav Erg 2004; 26:1, 28-32.

Patologia psichica da stress, mobbing e costrittività organizzativa. LA TUTELA DELL'INAIL. A cura di: Pappone P., Citro A., Natullo O., del Castello E.: Diffuso in opuscolo. 2005.

Punzi S., Cassitto M.G.: *Mobbing ed effetti sulla salute: uno studio sulla casistica della "Clinica del Lavoro Luigi Devoto" di Milano*. XIV Congresso nazionale AIAMC 8-11 Novembre 2007, Genova.

Vartia (1996) Vartia, M. (1996): The sources of bullying-psychological work environment and organizational climate. *European Journal of Work and Organizational Psychology*, *5*(2), 203-205.

Zapf D.: *Organizational, work group related and personal causes of mobbing/bullying at work.* International Journal of Manpower, 1999; 20: 70-84.

DISTURBI VISIVI E COLPO DI FRUSTA CERVICALE: ASPETTI CLINICI E VALUTATIVI IN AMBITO INAIL

G. ALÌ*, P. U. CARLETTI, E. ZINZINI*****

* Dirigente medico I livello Sovrintendenza Medica Regionale INAIL Lombardia
** Dirigente medico I livello Sede INAIL di Brescia
*** Medico oculista Sede INAIL di Brescia

INTRODUZIONE

Il termine 'colpo di frusta' cervicale (whiplash) venne introdotto per la prima volta nel 1928 da Crowe per indicare una sindrome caratterizzata da un danno esclusivo dei tessuti molli del collo. Successivamente il significato di tale termine si è ampliato ed attualmente identifica la maggior parte degli eventi traumatici che interessano il rachide cervicale in caso di incidenti del traffico, cadute accidentali, traumi sportivi, ecc. che, dal punto di vista fenomenologico, sono accomunati da una lesione traumatica del tratto cervicale della colonna vertebrale indotta da abnorme e violenta flesso-estensione del collo, che accompagna contestualmente il movimento inerziale subìto dal capo quanto il corpo viene spinto in avanti. (1,2)

Pertanto il 'colpo di frusta cervicale', nella piena accezione del termine, può comprende una vasta gamma di quadri patologici a carico del distretto più craniale del rachide che si differenziano per gravità, corteo sintomatologico, prognosi e trattamento. (1)

Nella pratica clinica il fenomeno suddetto sviluppa una sintomatologia contrassegnata tipicamente da dolore cervicale ed occipitale con irradiazioni al cingolo scapolare e al dorso, che insorgono o acutamente o a breve distanza dal trauma, ma che tende ad aggravarsi per l'insorgenza di una contrattura antalgica della muscolatura paravertebrale, del trapezio e dei muscoli lunghi del collo. (2)

Con una certa frequenza, che nelle varie casistiche presenti il letteratura varia dal 10 al 25% dei casi (3,4), i pazienti lamentano pure sintomi riferiti all'apparato visivo che non sempre sono riconducibili alla sindrome vertiginosa che accompagna il colpo di frusta. I pazienti possono riferire offuscamento visivo per vicino e/o per lontano con difficoltà alla concentrazione visiva (disturbi dell'accomodazione), comparsa di miodesopsie e/o fosfeni (alterazioni dei rapporti vitreo-retinici) e diplopia di varia entità (disordini dell'equilibrio oculomotore); più raramente riferiscono riduzione della percezione periferica, algie retro bulbari o gravi riduzioni visive.

Si tratta quindi di una fattispecie di danno multiforme sia per manifestazioni cliniche che per gravità, ma si tratta pure di una condizione che può comportare difficoltà valutative sia per l'oculista che per il medico-legale in quanto a volte inficiata da preesistenze anche misconosciute allo stesso paziente (alterazioni dei rapporti vitreo retinici, difetti refrattivi compensati autonomamente, disturbi oculomotori a compenso labile, ecc.).

L'intento di questo lavoro è quello di correlare i più frequenti quadri sintomatologici ai

concetti anatomici e fisiologici del sistema visivo nell'intento di fornire un contributo alla chiarificazione di specificità di danno che possono essere corredate da un certo grado di soggettività a scopo risarcitorio.

DISTURBI DELL'ACCOMODAZIONE

Rappresentano circa il 60% dei sintomi visivi lamentati in seguito a colpo di frusta cervicale (3.4). Essi sono riferiti variamente come offuscamento visivo per lontano e/o per vicino o come difficoltà alla focalizzazione rapida di immagini poste a diverse distanze, o ancora come insorgenza di astenopia anche dopo breve attività visiva a breve distanza.
Il meccanismo dell'accomodazione rappresenta la proprietà dell'occhio di variare il potere refrattivo del cristallino a seconda della distanza alla quale si trova l'oggetto fissato. (fig.1)

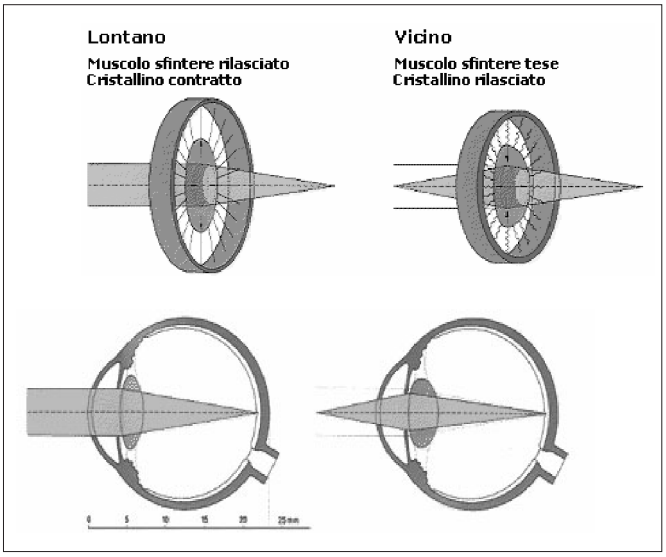


Fig.1 Meccanismo dell'accomodazione

Tale funzione si esplica tramite la modulazione dello stato di contrazione del muscolo ciliare al quale il cristallino è connesso tramite il suo apparato di sospensione, chiamato zonula. Il muscolo ciliare è situato posteriormente all'iride ed ha forma circolare; la sua contrazione determina una rotazione in avanti del corpo ciliare e una detensione dell'apparato zonulare con conseguente aumento di spessore, e quindi di potere, del cristallino; al rilasciamento del muscolo corrisponde una riduzione di spessore e di potere della lente.
L'accomodazione è un fenomeno che avviene consensualmente alla convergenza ed alla miosi; la prima consente un posizionamento adeguato dei bulbi oculari al fine di ottenere la fissazione foveale a distanza ravvicinata e la fusione delle immagini, mentre la miosi con-

sente una riduzione dei fenomeni di aberrazione sferica dovuti all'aumento della curvatura del cristallino, migliorando la qualità dell'immagine. La miosi e l'accomodazione sono controllate dalle fibre parasimpatiche che originano nel nucleo mesencefalico di Edinger-Westphal e giungono alle strutture periferiche per il tramite del 3° nervo cranico, innervando il corpo ciliare ed il muscolo sfintere pupillare.La convergenza è provocata dalla contrazione dei muscoli retti mediali tramite le fibre motorie del 3° nervo cranico; la miosi è determinata dalla costrizione del muscolo sfintere pupillare controllato dalle terminazioni parasimpatiche dello stesso nervo. Il muscolo dilatatore della pupilla è invece controllato da fibre ortosimpatiche originate nel centro cilio-spinale di Budge posto a livello del segmento midollare T1 e che si connettono nel ganglio cervicale superiore a livello della colonna laterocervicale. Il diametro pupillare in condizioni di 'riposo' è determinato dall'equilibrio tra i due sistemi orto e parasimpatico. (fig.2)

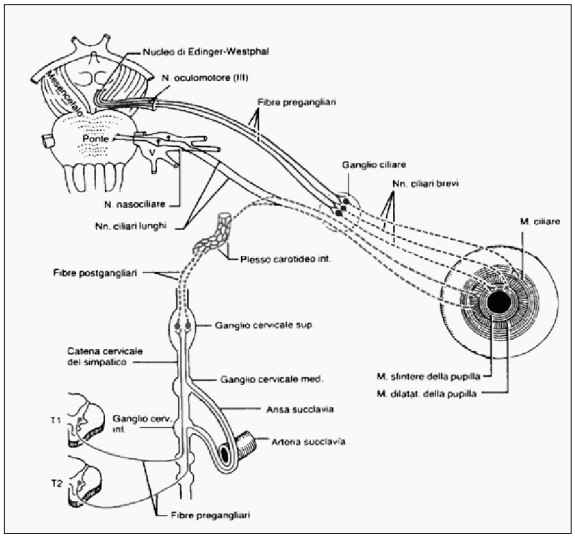


Fig.2 Fibre simpatiche e parasimpatiche oculari

Emerge pertanto che l'innervazione autonoma del muscolo ciliare è mediata principalmente dal sistema parasimpatico, ma molti studi di neurofisiologia oculare (5,6,7,8) volti ad individuare l'etiopatogenesi della miopia, sostengono l'esistenza di una funzione inibitoria esercitata dal sistema ortosimpatico; la via effettrice non è stata ben individuata., ma sembra che gli impulsi siano convogliati dalle fibre simpatiche della catena gangliare paravertebrale e tramite il fascicolo longitudinale mediale (FLM), le quali contraggono connessioni internucleari a livello della sostanza reticolare del mesencefalo.
Si può ipotizzare che il movimento abnorme di flesso estensione del collo che contrassegna il colpo di frusta cervicale possa coinvolgere anche le strutture nervose simpatiche adiacenti, che subiscono un consensuale stiramento. La contrattura, la flogosi e l'edema

della muscolatura intervertrebale, laterocervicale e dorsale che ne consegue potrebbe contribuire al perpetrarsi del risentimento delle strutture nervose viciniori. L'effetto finale potrebbe essere quindi una scarica inibitoria esercitata dal simpatico cervicale sull'attività effettrice del parasimpatico nei confronti della funzione accomodativa. Potrebbe essere questo il meccanismo sotteso alla rottura del delicato equilibrio che regola la funzione accomodativa nei casi di distorsione del rachide cervicale (7.8) nei quali al classico corteo sintomatologico si aggiungono offuscamento delle immagini ed astenopia nell'attività visiva a breve distanza. Tale disturbo richiama la fisiologica presbiopia che interviene in relazione all'età.
Alcune precisazioni merita il caso di preesistenza di difetti refrattivi, ed in particolare di ipermetropia. Si tratta di un difetto visivo che, se di grado non elevato, può rimanere misconosciuto al paziente in quanto esso è passibile di autocorrezione inconscia tramite il meccanismo di accomodazione. In pratica l'occhio ipermetrope esercita una messa a fuoco a tutte le distanza di visione, mentre l'occhio emmetrope accomoda solo all'avvicinarsi dell'oggetto fissato (6,9).
Per quanto suindicato la distorsione del rachide cervicale potrebbe slatentizzare un'ipermetropia pregressa, per il vwenir meno dei meccanismi di autocorrezione, con la comparsa di offuscamento visivo anche per lontano.
In caso di ipermetropia già nota e corretta i pazienti potrebbero lamentare un peggioramento della visione con le lenti in uso e necessitare di una correzione maggiore.
Vi è da sottolineare che in tutti i casi si tratta di disturbi transitori, la cui risoluzione è consensuale al miglioramento della situazione funzionale del rachide cervicale. I tempi di recupero possono variare in dipendenza sia della gravità del trauma subito, sia in relazione alla preesistenza di difetti refrattivi ma generalmente sono compresi tra le 6 giorni e 8 settimane (10,11).

ALTERAZIONI DEL VITREO E DEI RAPPORTI VITREO-RETINICI

Un altro sintomo riferito da circa il 10% dei soggetti passivi di trauma distorsivo del rachide cervicale è rappresentato dalle miodesopsie e/o fosfeni (3,4); è un disturbo qualitativo della visione legato alla presenza di corpi mobili nel vitreo, costituiti da molecole proteiche o grossolani aggregati molecolari, talora descritti come mosche volanti, ragnatele ecc. Anche questo disturbo ha insorgenza acuta ma può essere segnalato con un certo ritardo rispetto all'evento traumatico.
Il corpo vitreo è una struttura trasparente di consistenza gelatinosa che occupa lo spazio compreso tra la parete posteriore del cristallino e la superficie retinica; ha grossolanamente la forma di una sfera depressa anteriormente e rappresenta circa i due terzi del volume del bulbo. Esso costituito da acqua per il 97%, mentre il restante 3% è rappresentato da componenti macromolecolari: collagene, acido ialuronico e proteoglicani. (12) Il corpo vitreo svolge importanti funzioni biomeccaniche di assorbimento degli schok meccanici e quindi ha un ruolo di protezione dei tessuti circostanti nei confronti dei traumi, grazie alle sue proprietà viscoelastiche. Il vitreo è contenuto da una sottile membrana (ialoide) che contrae contatto con la membrana limitante interna della retina; tale contatto si fa più tenace anteriormente, a livello della base del vitreo, a livello della macula e della papilla posteriormente.(fig.3)

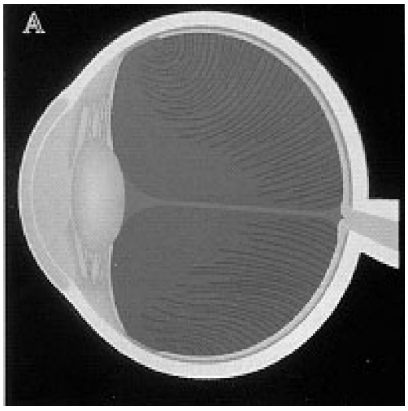


Fig.3 Corpo vitreo

La sua struttura interna comprende pile di condensazioni membranose (plicate), formazioni sacciformi e sottili fibrille che rappresentano l'impalcatura della matrice gelatinosa.
Come già segnalato la dinamica del colpo di frusta cervicale comprende un repentino movimento inerziale del capo che segue la spinta in avanti impressa al corpo durante l'evento. In questo movimento anche il corpo vitreo subisce una sollecitazione consensuale analoga e viene sospinto prima in avanti e quindi posteriormente.
Durante questa rapida dislocazione le fibrille collagene che costituiscono la struttura portante della matrice gelatinosa, possono subire rotture con la formazione di lacune, collasso delle membrane, fino alla separazione del vitreo stesso dai suoi punti di ancoraggio alla superficie retinica posteriore (distacco di vitreo). Tutte queste evenienze provocano una maggiore mobilità del vitreo stesso e delle sue strutture di sostegno, e pertanto durante i normali movimenti oculari, esse divengono percepibili in forma di scotomi relativi dovuti ai corpi mobili (floaters), riferiti dai pazienti con il termine di 'mosche volanti'.(fig.4)

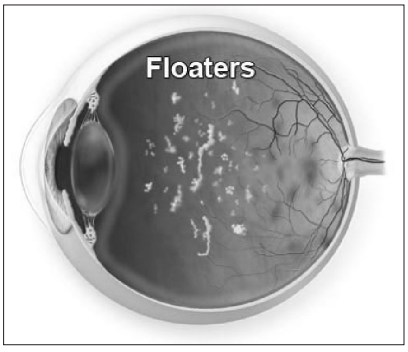


Fig.4 Corpi mobili vitreali (floaters)

Nella fase acuta possono anche essere percepiti flash luminosi legati ad anomale sollecitazioni retiniche da rebound del vitreo durante i movimenti oculari.(12)
Nella maggioranza dei casi il trauma distorsivo cervicale determina questo tipo di sintomatologia. Il distacco di vitreo propriamente detto, cioè la separazione tra vitreo e retina (fig.5), si manifesta più raramente e di solito quando al trauma del rachide si associa un trauma cranico in quanto, in occhi precedentemente sani, la citata proprietà del vitreo di assorbire elasticamente le sollecitazioni meccaniche impresse al bulbo oculare in modo indiretto, sono in grado di salvaguardarne i rapporti anatomici con la retina.

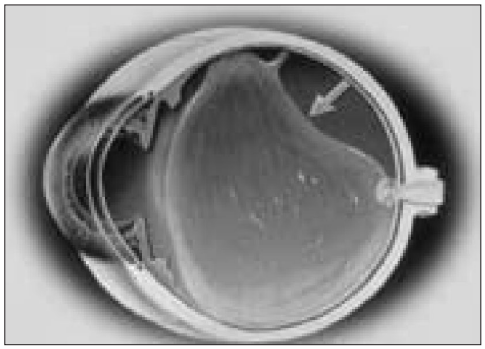


Fig.5 Distacco di vitreo

Sollecitazioni meccaniche indirette impresse su bulbi affetti da preesistenti situazioni patologiche a carico del vitreo possono invece delineare quadri clinici più importanti. Per esempio in occhi miopi elevati o medio-elevati, nei quali il vitreo già possiede minore compattezza o nei quali possono essere presenti degenerazioni vitreo retiniche periferiche, si potrebbero manifestare un distacco di vitreo più o meno esteso con formazione di trazioni vitreo-retiniche che possono esitare in vere e proprie soluzioni di continuo della retina.
In letteratura sono pure riportate come case report, lesioni più gravi a carico del segmento posteriore e riconducibili al rebound vitreale successivo al colpo di frusta (13): emorragie retiniche, retinopatia traumatica bilaterale, maculopatia traumatica (definita da alcuni autori anglosassoni con il termine whiplash maculopathy) contrassegnati soprattutto da gravi e persistenti riduzioni visive (14,15,16,17); in assenza di preesistenze note bisognerebbe sospettare in questi casi una partecipazione al traumatismo o da parte della cintura di sicurezza che può determinare compressione del torace con aumento della pressione nel piccolo circolo (18,19), o un traumatismo contusivo diretto sul bulbo oculare da parte dell'air bag (20).
In questi casi pertanto sarà la valutazione oculistica attenta del singolo caso, anamnestica e obiettiva, associata alle informazioni inerenti la dinamica dell'evento e alle risultanze delle valutazioni ortopediche, a consentire di inquadrare compiutamente il quadro clinico. E' comunque esperienza comune che all'epicrisi di alcuni rari casi ci si possa esprimere sul rapporto di causa, solo in termini di probabilità.
In merito all'evoluzione di tali situazioni cliniche più frequenti, esse possono tendere ad attenuarsi, ma a persistere nel tempo. Le miodesospsie, che comunque non inficiano mai l'acutezza

visiva, possono divenire meno significative sia per una progressiva idratazione dei corpi mobili che li rende meno percepibili, sia per fenomeni di adattamento del paziente alla loro presenza, grazie anche a fenomeni di origine corticale di soppressione delle immagini disturbanti.
Pertanto tranne in casi particolari, il disturbo visivo provocato dalle miodesopsie non rappresenta di regola una condizione così rilevante da giustificare un prolungamento della prognosi. Si ritiene invece che il disagio visivo possa essere più significativo in caso di obiettivati corpi mobili vitreali voluminosi, densi e proiettati centralmente; il disturbo qualitativo della visione dovrebbe quindi essere congruamente valutato in quanto persistente e non modificabile con terapie mediche o chirurgiche.

DISTURBI DELL'EQUILIBRIO OCULOMOTORE

La frequenza di questi disturbi varia nelle diverse casistiche dall'1 al 20% (fino al 50% nei soggetti con sintomi cronici da distorsione del rachide cervicale) (21); essi sono riferiti come diplopia, senso di disorientamento spaziale, difficoltà a definire le distanze rispetto ad altri elementi dell'ambiente,ecc.
Tali disturbi, pur differenziandosi nella clinica, riconoscono un meccanismo comune che coinvolge il riflesso cervico-oculare (COR) ed il riflesso vestibulo-oculare (VOR).
Come è noto le strutture capsulo legamentose e muscolari della colonna cervicale svolgono non solo un ruolo di stabilizzazione passiva e controllo attivo dei segmenti cervicali, ma sono anche sede di numerosi elementi propriocettivi che inviano stimoli posturali sia ai muscoli oculari che alle strutture vestibolari, al fine di correggere la posizione del capo e del corpo rispetto all'ambiente (riflessi di stabilizzazione) (22). E' abbastanza intuitivo comprendere che le alterazioni dello stato di contrazione dei muscoli intervertebrali, dei muscoli lunghi del collo e le modificazioni dei rapporti spaziali tra le strutture capsulo-legamentose della colonna, possano determinare una scarica di informazioni propriocettive abnormi, dirette agli organi effettori della stabilizzazione posturale. (23)

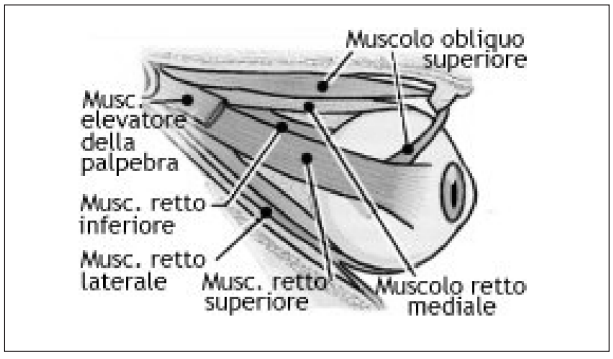


Fig.6 Muscoli estrinseci oculari

Le vie nervose implicate nel riflesso cervico-oculare e cervico-vestibolare seguono la via comune del fascicolo longitudinale mediale e posteriore e portano queste informazioni ai

muscoli oculari (Fig.6) e all'apparato vestibolare; quest'ultimo è poi connesso al sistema oculomotore tramite il sistema vestibulo-oculare.
Quindi, poichè le afferenze propriocettive cervicali si integrano con il sistema vestibolare ed oculomotore, contribuendo alla rappresentazione dello schema corporeo nello spazio ed allo sviluppo dei riflessi posturali, lo stato di contrazione della muscolatura del rachide entra a far parte di un circuito chiuso afferente-efferente in cui intervengono il sistema vestibolare ed il sistema visivo.
La finalità di tale complesso sistema associativo è quella di mantenere le immagini stabili sulla fovea, per consentire all'individuo di acquisire informazioni corrette sulla propria posizione nello spazio e poter interagire con esso. (9)
E' stato dimostrato che nei soggetti passivi di colpo di frusta cervicale la contrattura della muscolatura propria del rachide e dei sistemi muscolari del collo e del dorso, porta ad un incremento del riflessi cervico oculari rispetto a un gruppo di controlli sani comparabili per età. Ciò porterebbe informazioni erronee relative alla posizione del capo che induce un raggiustamento dell' allineamento oculare. A ciò si aggiunga l'intervento integrativo del sistema vestibolare e del riflesso vestibolo-oculare.(24,25,26,27,28)
Le manifestazioni cliniche a carico del sistema visivo sono più frequentemente rappresentate da deficit della convergenza con diplopia nella visione a distanza ravvicinata, diplopie orizzontali di grado lieve-medio nella visione in distanza, sensazione di instabilità della fissazione, più raramente diplopie verticali; tutte queste alterazioni hanno insorgenza acuta, decorso spontaneamente migliorativo ed hanno quindi carattere transitorio nella maggioranza dei casi. Solitamente quindi, questa sintomatologia, non richiede tempi di stabilizzazione prolungati, né risultano esiti permanenti.
In letteratura sono descritti casi di paralisi transitoria di isolati muscoli oculari estrinseci che però riconoscono una genesi diversa, verosimilmente da stiramento traumatico del muscolo che si determina contestualmente alla succussione del bulbo; più frequentemente interessano il muscolo obliquo superiore, il cui lungo ventre muscolare si articola a livello della troclea (fig.6) o il muscolo retto esterno anch'esso dotato di lunghezza maggiore rispetto agli altri muscoli (29,30). E' stato pure segnalato un caso di oftalmoplegia internucleare (Sindrome di Horner). (31)
Anche per questa fattispecie di disturbi bisogna sottolineare che quadri ortottici più complessi e a risoluzione più lenta, ed in alcuni casi incompleta, devono suggerire l'esistenza di preesistenze. Infatti l'assialità dei bulbi oculari, presupposto fondamentale alla visione binoculare singola, è il risultato di un'armonico equilibrio tra muscoli oculari agonisti ed antagonisti. Esistono equilibri per così dire, imperfetti che riconoscono varie cause, ma che si stabiliscono fin dall'infanzia consentendo all'individuo di poter fruire di una visione distinta (es. sindromi alfabetiche); esistono pure strabismi latenti o piccoli strabismi manifesti ben compensati e quindi asintomatici. In questi casi l'equilibrio muscolare precario può essere interrotto bruscamente in occasione del trauma distorsivo del rachide e lo strabismo si rende manifesto.
Un attenta anamnesi ed una valutazione ortottica puntuale, corredata dallo studio della motilità oculare e dal test di Hess Lancaster, fornisce informazioni utili all'inquadramento diagnostico del caso.
La persistenza o la lenta risoluzione di una tale diplopia, sempre se avvalorata da controlli ortottici ripetuti, può richiedere tempi di stabilizzazione più lunghi e, in rari casi, richiedere l'uso, anche temporaneo, di lenti correttive (prismi). Occorrerà valutare ogni singolo caso anche in merito al'eventuale sussistenza di esiti permanenti.

CONCLUSIONI

Il cosiddetto colpo di frusta cervicale è l'evento traumatico statisticamente più frequente negli incidenti stradali ed assume pertanto, all'interno di quella vera e propria malattia sociale che è l'infortunistica stradale, una notevole rilevanza epidemiologica e quindi economica per l'enorme ricaduta dei costi a carico delle persone, della sanità e delle varie forme di previdenza pubblica e privata.
Da poco meno di un secolo la distorsione del rachide cervicale è oggetto di studio in vari ambiti specialistici, ma solo negli ultimi 50 anni, verosimilmente in correlazione all'incremento esponenziale degli eventi lesivi del traffico, la produzione scientifica ad essa dedicata ha raggiunto livelli veramente considerevoli sia in termini quantitativi sia in termini di puntualità degli approfondimenti diagnostici, terapeutici, riabilitativi e, non ultimi, assicurativi. Le voci bibliografiche finora ammontano a circa 33.000, delle quali circa un terzo è rappresentata dalla produzione scientifica in campo medico dal 1952 ad oggi.
La Quebec Task Force for Whiplash Associated Disorders, nel 1995, ha proposto linee guida e scale di gravità dei quadri clinici nell'intento di contribuire all'attività diagnostica, terapeutica, riabilitativa e valutativa, fornendo indicazioni su percorsi quanto più possibile uniformi.
Una schematizzazione troppo rigida tuttavia difficilmente riesce ad essere veramente rappresentativa di una realtà tanto variegata per dinamica e violenza dell'evento, tipologia delle lesioni, modalità di trattamento, problematiche valutative e da ultimo, ma non certo per rilevanza, i risvolti lavorativi, sociali e psicologici che coinvolgono gli infortunati. A dimostrazione di ciò sono a tutt'oggi in corso revisioni casisitiche che evidenziano le difficoltà applicative della classificazione QTF.(32,33)
A fronte di quanto detto vi è poi da rilevare che la varietà dei WAD può indurre a riconoscere come tali, disturbi che con il colpo di frusta cervicale hanno unicamente una correlazione temporale; sono disturbi per i quali l'evento traumatico rappresenta il momento slatentizzante; da ciò discende una condotta valutativa differente a seconda degli ambiti di tutela.
E' esperienza comune che alcune fattispecie di disturbi possano influenzare un recupero e/o un reintegro lavorativo dilazionato nel tempo, e non sempre giustificato; come pure poco condivisibile risulta a volte, la relazione causale ed il relativo riconoscimento di un danno permanente tra il disturbo e la distorsione del rachide cervicale.
Proprio in questo ambito abbiamo visto che si colloca il coinvolgimento del sistema visivo nella sindrome da colpo di frusta cervicale; emerge comunque che anche in questo caso è importante attenersi ai dati obiettivabili, all' attenta raccolta anamnestica, al follow-up supportato da rilievi strumentali seriali per garantire all'infortunato un congruo percorso valutativo medico-legale.

BIBLIOGRAFIA

Buzzi F.: *"La distorsione del rachide cervicale"*, Ed.Edimes, Pavia 1996.

A.A.vari Università degli studi di Parma: *"La distorsione del rachide cervicale dalla clinica al risarcimento".* Ed. Casanova, Parma 1997.

Brown S: *"Clinical research. Effect of whiplash injury on accomodation"*. Clinical and Experimental Ophthalmology. 2003; 31(5), 424-429.

Cerovski B.: *"Whiplash injury and visual function impairment"* Acta Medica Croatica. 2005; 59(4):315-8.

Gilmartin B.: *"A review of the role of sympathetic innervation of the ciliary muscle in ocular accommodation"*. Ophthalmic and Phisiological Optics. 1986;6(1):23-27.

Bullimore M.A., Gilmartin B.: *"The accommodative response, refractive error and mental effort: 1. The sympathetic nervous system"*. Documenta Ophthalmologica. Advance in ophthalmology. 1988 Aug:69(4):385-97.

Gilmartin B., Mallen E.A., Wolffsohn J.S.: *"Sympathetic control of accommodation: evidence of inter-subject variation"*. Ophthalmic and Phisiological Optics. 2002 sep.;22(5):366-71.

Mallen E.A., Gilmartin B., Wolffsohn J.S.: *"Sympathetic innervation of ciliary muscle and oculomotor function in emmetropic and myopic young adults"*. Vision Research 2005 Jun;45(13):1641-51.

Frosini R.: *"Diagnosi e terapia dello strabismo e delle anomalie oculomotorie"*. Ed SEE, Firenze 1998.

Malik H., Lovell M.: *"Soft tissue neck symptoms following high-energy road traffic accidents"*. Spine. 2004 Aug 1:29(15):E315-7.

Burke J.P., Orton H.O., West J., et al.: *"Whiplash and is effect on the visual system"*. Graefes Archives of Clinical Experimental Ophthalmology. 1992;230(4):335-9.

Lofoco G., Bardocci A.: *"La periferia del fondo oculare"*. Ed. SIFI, Catania 1995.

Dayli L.: *"Macular and vitreal distiurbances produced by traumatic vitreous rebound"*. South Medical Journal. 1970 oct; 63(10):1197-98.

Andonegui Navarro J., Prat Madrazo M.: *"Retinopatia traumatica bilateral asociada a latizago cervical".* Archivios de la Societad Espanola de Oftalmologia. 2004 apr;79(4):185-8.

Parson M.A., Talbot J.F., Mudhar H.S., Rutty G.N.: *"The pathlogy of whiplash maculopathy and retinopathy".* Forensic Sciences, Medicine and Pathology. 2005 - Springer editions.

Pham T.Q., Chua B., Gorbatov M., Mitchell P.: *"Optical coherence tromography findings of acute traumatic maculopathy following motor vewhicle accidents".* American Journal of Ophthalmology. 2007;143(2):348-50.

Daily L.: *"Whiplash injury as one cause of the foveolar splinter and macular wips"*. Archives of Ophthalmology. 1979;97(2):360.

Haslett R.S., Duvall-Joug J., McGalliard J.N.: *"Traumatic retinal angiopathy and seat belts: pathogenesis of whiplash injury"*. Eye. 1994;8(6):615-7.

Mir F., Maille M., Batisse J.L., Vignat J.P.: *"Unilateral Purtscher's retinopathy and seat belts".* Bulletin de la Societe Francaise d'Ophthalmologie. 1989 jun-jul;89(6-7):803-6.

Stein J.D., Jaeger E.A., Jeffers J.B.: *"Air bags and ocular injuries".* Transaction of the American Ophthalmological Society. 1999;97:59-82.

Hildingsson C., Wenngren B.I., Bring G., Toolanen G.: *"Oculomotor problems after cervical spine injury".* Acta Orthopaedica Scandinavica. 1989Oct;60(5):513-6.

Brandt T., Bronstein A.M.: *"Cervical vertigo".* Journal of neurology, neurosurgery and Psychiatry. 2001 jul:71:8-12.

Jurgens R., Mergner T.: *"Interaction between cervico-ocular and vestibule-ocular reflexes in normal adults".* Experimental Brain Research. 1989;77(2):381-90.

Kelders W.P., Kleinrensink G.J., et al.: *"The cervico-postural reflex is increased in whiplash injury patients".* Journal of neurotrauma. 2005jan;22(1):133-7.

Montfoort I., Kelders W.P., et al.: *"Interaciotn between ocular stabilization reflexes in patients with whiplash injuriy".* Investigative Ophthalmology and Visual research. 2006:47:2881-2884.

Montfoort I., Kelders W.P., et al.: *"Adaptation of the cervico- and vestibule-ocular reflex in whiplash injury patients".* 2008 May:13.

Storaci R., Manelli A., Schiavone N., et al.: *"Whiplash injury and oculomotor disfuntion: clinical posturographic correlations".* European spine journal 2006 dec; 15(12):1811-6.

Rijkaart D., Geest J., Kelders W.P., et al.: *"Short-term adaptation of the cervico-ocular reflex".* Experimetal Brain research. 2004 may;156(1):124-8.

Yamashita K., Kobayashi S., Oguro H., Yamaguchi S.: *"A case of abducens nerve palsy after whiplash injury".* No to Shinkei (Brain and nerve). 1995 mar;47(3):286-8.

Uzan M., Hanci M., Sariogiu A.C., et al.: *"Bilateral traumatic abducens nerve paralisis with cervical spine flexion injury".* European spine journal. 1996;5(4):275-7.

Jammes J.L.: *"Bilateral internuclear ophthalmoplegia due to acute hyperextension without head trauma".* Journal of clinic neurophthalmology. 1989 jun;9(2):112-5.

Stovner L.J.: *"The nosologic status of the whiplash syndrome: a critical rewiew based on a methodological approach".* Spine. 1996 dec;21(23):2735-46.

Cucuzzella T.R., Kim N., Delport E., et al.: *"A comparison of Christiana Spine Center's whiplash patients course of illnes to the guidelines set forth by the Quebec Task Force for Whiplash Associated Desorders".* Delaware Medical Journal. 2007Apr;79(4):159-64.

QUANTIFICAZIONE DEL DANNO PERIMETRICO IN AMBITO INAIL. ANALISI DI UNA CASISTICA PRELIMINARE E PROPOSTA VALUTATIVA

G. ALÌ*, E. ZINZINI, M. L. CAPUTO*****

* Dirigente medico I livello Sovrintendenza Medica Regionale INAIL Lombardia
** Medico oculista Sede INAIL di Brescia
*** Dirigente medico II livello Sovrintendenza Medica Regionale INAIL Lombardia

INTRODUZIONE

La valutazione del campo visivo binoculare è riconosciuta ormai da alcuni decenni come la più efficiente nella quantificazione del danno perimetrico rispetto a quella monoculare (1,4,6,7); essa rappresenta la quantificazione che meglio esprime la funzione di visione d'insieme ed i suoi difetti in quanto esistono meccanismi di compenso del deficit perimetrico sia a livello dell'organo periferico che a livello centrale. E' noto infatti che entro certi limiti aree mancanti del CV di un occhio possono essere efficacemente compensate da aree indenni dell'occhio controlaterale (1,2,4).
In condizioni di binocularità poi si verifica la sommazione delle soglie che consente prestazioni visive migliori rispetto a quelle misurate con modalità monoculare.
In ambito d'invalidità civile e delle commissioni ciechi (legge 138/2001), tale tipo di valutazione è stata riconosciuta congrua dal Consiglio Superiore della Sanità e, dal novembre 2004, in seguito a pronunciamento del Ministero dell'Economia, il deficit perimetrico periferico valutato binocularmente è stato equiparato al deficit di acutezza visiva, in termini di attribuzione dei benefici economici ed assistenziali (2,5) (TAB 1).
La normativa quindi, in base agli assunti scientifici, ha riconosciuto valida la quantificazione della minorazione visiva perimetrica in base al *concetto funzionale di campo visivo binoculare*. Da ciò è quindi emersa la necessità di individuare programmi perimetrici binoculari in grado non solo di rappresentare il risultato con un punteggio percentuale ma che fossero anche il più possibile rappresentativi della reale disabilità visiva vissuta dal paziente.
A tale scopo è stata pure riconosciuta la validità scientifica e pratica di un programma perimetrico binoculare ideato dal Prof. Enrico Gandolfo, massimo esperto italiano in perimetria recentemente scomparso, e dai suoi collaboratori sia da autorità scientifiche che dal Legislatore.

Tabella 1: *Classificazione minorazioni visive ex L. 138/2001*

LEGGE 138/2001

CENTRALE			PERIFERICA		
GRAVITA'	A.V. RESIDUA	GRADO	GRAVITA'	C.V. RESIDUO	GRADO
IPOVISIONE CENTRALE ASSENTE	> 3/10	0	IPOVISIONE PERIFERICA ASSENTE	≥ 60%	0
IPOVISIONE CENTRALE LIEVE	≤3/10;>2/10	1	IPOVISIONE PERIFERICA LIEVE	59% - 50%	1
IPOVISIONE CENTRALE MODERATA	≤2/10;>1/10	2	IPOVISIONE PERIFERICA MODERATA	49% - 30%	2
IPOVISIONE CENTRALE GRAVE	≤1/10;>1/20	3	IPOVISIONE PERIFERICA GRAVE	29% - 10%	3
CECITA' CENTRALE RELATIVA	≤1/20; ≥ C.D.	4	CECITA' PERIFERICA RELATIVA	9% - 3%	4
CECITA' CENTRALE ASSOLUTA	Motus manus; ombra e luce; Visus spento	5	CECITA' PERIFERICA ASSOLUTA	< 3%	5

Emerge quindi che sia in ambito clinico che legislativo è stato avvalorato il concetto di *campo visivo funzionale,* cioè di campo visivo binoculare ed è pure stato fornito, con il programma CV%, lo strumento d'indagine ad hoc per la quantificazione medico legale del danno perimetrico. Questa modalità valutativa risulterebbe pure più conforme alla definizione stessa di danno biologico così come inteso dal Decreto Legislativo 38/2000.

MATERIALI E METODI

Questo lavoro rappresenta un approfondimento applicativo di quanto già comunicato in occasione del precedente Congresso di Medicina Legale Previdenziale del 2006 e qui brevemente richiamato. Si tratta di rilievi preliminari su di una casistica ridotta, anche perché i danni perimetrici, in ambito INAIL, non sono di così frequente osservazione (dal 2 al 16% nelle varie statistiche).
Sono stati quindi esaminati 15 casi consecutivi di otticopatia traumatica, diagnosticata o in fase di accertamento, occorsi all'osservazione presso la Sede INAIL di Brescia dal novembre 2006 al aprile 2008.
La nostra casistica è composta da soggetti di età media 44.5 anni (min 27; max 60) tutti di sesso maschile; si è trattato in 6 casi di visite oculistiche per revisione del danno e nei rimanenti casi gli infortunati sono stati visitati per controllo della temporanea e successiva valutazione dei postumi permanenti. In 4 casi il danno perimetrico era binoculare (26.6%) negli altri 11 casi era monoculare (73.4%). La casistica esaminata è illustrata nella Tab.2 ove si riportano anche le tipologie di lesione.

Tabella 2: *Casistica*

N°CASO	SESSO	ETA'	DIAGNOSI	LATERALITA'
1	M	48	Trauma facciale con fratture multiple emivolto dx	MONOCULARE
2	M	43	Trauma cranico con lesione parziale n.o. sx	MONOCULARE
3	M	47	Trauma cranico + ESA	MONOCULARE
4	M	45	Trauma cranio facciale non commotivo emivoltosx	MONOCULARE
5	M	42	Trauma cranico + ESA	MONOCULARE
6	M	30	Grave trauma cranico + ESA	BINOCULARE
7	M	60	Contusione bulbare con ipoema OD	BINOCULARE
8	M	43	Frattura orbito malare sx	MONOCULARE
9	M	43	Trauma cranico commotivo	MONOCULARE
10	M	39	Trauma cranico con frattura basicranio	MONOCULARE
11	M	60	Trauma cranico commotivo	BINOCULARE
12	M	60	Trauma bulbare diretto con emovitreo OD	MONOCULARE
13	M	40	Trauma cranico non comm. + trauma bulbare OD	BINOCULARE
14	M	41	Trauma bulbare con ferita congiuntivale OS	MONOCULARE
15	M	27	Trauma cranico + ESA cerebellare	MONOCULARE

Tutti gli infortunati sono stati sottoposti a visita oculistica in sede, nel contesto della quale veniva richiesta l'esecuzione di esame del campo visivo utilizzando due programmi computerizzati:
- Programma di screening 120 punti 3 livelli monoculare
- Programma binoculare CV%.

Tali indagini sono state tutte effettuate presso l'ambulatorio di Ortottica degli Spedali Civili di Brescia, con perimetro Humphrey. Generalmente il primo esame eseguito è stato il CV monoculare, quindi il test binoculare.
7 infortunati (casi 4, 5, 7, 8, 9, 11 e 15), in base alle evidenze cliniche ed anche in dipendenza della scarsa attendibilità dell'esame perimetrico, sono stati pure sottoposti ad esame dei potenziali evocati visivi (PEV) e in due casi (8 e 9) a RMN encefalo con proiezioni mirate per il canale ottico.
In base ai dati ottenuti si è proceduto a valutazione del danno biologico INAIL da deficit perimetrico applicando le formule indicate all' allegato 3 del decreto 38/2000 e richiamate nella tabella 3.

Tabella 3: *Formule di calcolo D.B. per deficit perimetrici*

DANNO PERIMETRICO MONOCULARE (PUNTI NON VISTI < 70)	**DANNO OCULARE COMPL. X 28 / 100** ***DIFETTO ASSOLUTO VALORE PUNTO = 0.8*** ***DIFETTO RELATIVO VALORE PUNTO = 0.4***
DANNO PERIMETRICO MONOCULARE (PUNTI NON VISTI > 70)	**DANNO OCULARE COMPL. X 28 / 100** ***DIFETTO ASSOLUTO VALORE PUNTO = 1*** ***DIFETTO RELATIVO VALORE PUNTO = 0.5***
DANNO PERIMETRICO BINOCULARE (PUNTI NON VISTI < 70)	**DANNO OCULARE MEDIO X 85 / 100** ***DIFETTO ASSOLUTO VALORE PUNTO = 0.8*** ***DIFETTO RELATIVO VALORE PUNTO = 0.4***
DANNO PERIMETRICO BINOCULARE (PUNTI NON VISTI > 70)	**DANNO OCULARE MEDIO X 85 / 100** ***DIFETTO ASSOLUTO VALORE PUNTO = 1*** ***DIFETTO RELATIVO VALORE PUNTO = 0.5***

I dati emersi dai CV monoculari sono stati elaborati tramite le relative formule che rapportano il danno attuale alla perdita monoculare della funzione visiva (28%); per quelli desunti dal CV binoculare percentuale sono state invece impiegate le formule relative al danno perimetrico binoculare, che rapportano il danno attuale alla perdita binoculare della funzione visiva (85%). I dati ottenuti sono stati analizzati e confrontati (Tab. 4).
Si sottolinea che l'elaborazione dei dati è stata così condotta solo in termini teorici, per poter ottenere dati confrontabili; infatti alcuni casi giunti a visita oculistica per revisione del danno relativo ad infortuni antecedenti il luglio 2000, erano stati valutati in base ai criteri precedentemente vigenti (T.U. 1965).
E' stata pure condotta un' analisi descrittiva della casistica confrontando i dati clinici, obiettivi e strumentali con la valutazione finale del danno oculare derivato dal deficit perimetrico rilevato con perimetria monoculare (Tab. 5) e calcolato in base ai criteri valutativi vigenti rispetto all'epoca dell'infortunio.
Poiché l'esame del campo visivo è un test psicofisico, che risente quindi del grado di attenzione, collaborazione ed abilità del soggetto ad eseguire l'esame stesso, sono stati presi in considerazione i parametri di attendibilità forniti dal programma e sono stati considerati attendibili i CV che presentavano un numero di falsi positivi $\leq 33\%$ e falsi negativi $\leq 33\%$ (Tab. 6); la significatività dei dati è stata testata con l'applicazione del test del chi-quadro (1 grado di libertà) corretto per il coefficiente di Yates.

RISULTATI

Dalla tabella 4 emerge che la valutazione del danno biologico da deficit perimetrico misurato con CV % binoculare nel 73% dei casi (11 casi su 15) comporta una riduzione della quantificazione del danno, rispetto a quanto rilevato con CV monoculare; questa riduzione varia da un minimo del 2% a un massimo del 13.5%. Tale variabilità si rileva pure se dal confronto vengono esclusi i casi nei quali l'attendibilità dei test era molto bassa o per i quali la valutazione clinica non corrispondeva al deficit perimetrico lamentato, (casi indicati in rosso in tabella). La differenza valutativa tra i due test, corretta per questa variabile, è pari a un minimo del 2% a un massimo del 11%.
La valutazione minore del danno perimetrico quantificato con CV binoculare, sembrerebbe in accordo con il *concetto funzionale di campo visivo binoculare* nel quale, come già richiamato, i fenomeni di compenso della visione binoculare determinano una riduzione delle ricadute funzionali di un deficit perimetrico nel senso di un contenimento dello stesso (1,2,4).

Tabella 4: *Danno biologico con CV monoculare e CV binoculare %*

N°CASO	CV 120 PUNTI DB	CV% DB	DIFFERENZA
1	13%	6%	- 7%
2	8.5%	2%	- 6.5%
3	6%	5%	- 2%
4	9.5%	18	+ 8.5%
5	11%	1%	-10%
6	37%	33.5%	- 3.5%
7	66%	60%	- 6%
8	26%	30%	+4%
9	19%	33%	+14%
10	1,5%	8%	+ 6.5%
11	18%	16%	- 2%
12	6.5%	0	- 6.5%
13	28%	17%	- 11%
14	6%	2.5%	- 3.5%
15	15%	1.5%	- 13.5%

Dalla tabella 4 emergono anche casi nei quali il danno oculare calcolato da CV binoculare è risultato maggiore rispetto a quanto ottenuto impiegando il CV monoculare (casi 4, 8 e 9); il dato emerso non è stato ritenuto meritevole di approfondimento poichè in questi casi l'attendibilità dell'esame perimetrico è risultata scadente, i PEV sono risultati normali ed inoltre il trauma subito non risultava possedere un'efficienza lesiva tale da essere compatibile con il danno perimetrico.
Dall'analisi descrittiva della nostra casistica (tab.5) emerge che il danno oculare è stato riconosciuto in circa la metà dei casi (46%). Negli altri casi il danno perimetrico non è stato considerato in quanto la negatività dei rilievi obiettivi, la non attendibilità e la scarsa ripetibilità dei riscontri perimetrici, nonchè la tipologia e l'entità della lesione non consentiva di sostenere la sussistenza del danno stesso.
Nel 63.3% degli assicurati il danno perimetrico era di origine centrale e secondario ad un importante trauma cranico commotivo, con lesioni fratturative del cranio, emorragia suba-

racnoidea sottoposta ad evacuazione chirurgica in 3 casi; il 18% degli infortunati aveva subito traumi cranio-facciali con multiple fratture, per i quali si poteva supporre una lesione indiretta della porzione intracanalicolare del nervo ottico; con la stessa prevalenza (18%) si sono osservati traumi bulbari diretti con ipoema e/o emovitreo.

Tabella 5: *Casisitica: riassunto dei rilievi obiettivi e strumentali.*
Si intende il danno oculare riferito al deficit perimetrico emerso alla perimetria monoculare e calcolato a seconda delle disposizioni vigenti all'epoca dell'infortunio.

N. caso	DIAGNOSI	OBIETTIVITA'	Cv monoculare attendibile	Cv binoculare attendibile	PEV	Danno oculare*
1	Trauma facciale con fratture multiple emivolto dx	OD pallore papilla	SI Deficit periferico OD	SI Deficit periferico inferiore destro	NO	SI
2	Trauma cranico con lesione parziale n.o. sx	OS pallore papilla	SI Quadranopsia OS	SI Piccolo scotoma inferiore sinistro	NO	SI
3	Trauma cranico + ESA	OS pallore papilla	SI Quadranopsia supero nasale	SI deficit superiore sinistro	NO	SI
4	Trauma cranio facciale non commotivo emivolto sx	Malformazione congenita papilla	SI emianopsia inferiore OS	SI deficit inferiore destro	NORMALI	SI
5	Trauma cranico +ESA	Malformazione papilla	NO deficit periferico	SI normale	NORMALI	SI
6	Grave trauma cranico + ESA	OO pallore papilla	SI emianopsia omonima dx	SI perdita cv a destra	NO	SI
7	Contusione bulbare con ipoema OD	OO Papilla normale	NO deficit diffuso e aspecifico	NO perdita CV	NORMALI	NO
8	Frattura orbito malare sx	OD Papilla normale	SI Residua visione centrale 10° OD	SI Perdita CV dx	NORMALI	NO
9	Trauma cranico commotivo	OO Papilla normale	NO Perdita CV OD	SI normale	NORMALI	NO
10	Trauma cranico con frattura basicranio	OS pallore papilla	SI Deficit periferico sx	SI isolato scotoma periferico	NO	NO
11	Trauma cranico commotivo	OO Papilla normale	NO	SI	NORMALI	NO
12	Trauma bulbare diretto con emovitreo OD	OD papilla normale; cataratta tr.	NO Diffuso difetto relativo OD	SI normale	NO	NO
13	Trauma cranico non comm. + trauma bulbare OD	OO papilla escavata	SI Deficit periferico destro	SI normale	NO	SI
14	Trauma bulbare con ferita congiuntivale OS	OS Papilla normale	NO isolato deficit periferico	NO normale	NO	NO
15	Trauma cranico + ESA cerebellare	OO Papilla normale	NO deficit periferico concentrico	SI normale	NORMALI	NO

Dalla disamina della casistica in tabella 5 si può inoltre evidenziale che il reperto obiettivo di pallore o subatrofia ottica è quasi costantemente correlato a presenza di deficit perimetrico ed alterazione dei test elettrofisiologici, ove eseguiti, ed al riconoscimento medico legale del danno perimetrico. In due casi (4 e 5) l'alterazione morfologica della papilla si associava alla presenza di deficit perimetrico, ma ad una normalità e simmetria dei reperti PEV. In questi due casi l'anomalia della testa del nervo ottico aveva i caratteri di una malformazione congenita (caso 4: megalopapilla; caso 5: tilted disc). Questi assicurati ebbero riconosciuto il danno anche in ragione del fatto che all'epoca dell'infortunio non era ancora previsto dalle disposizioni del TU, il ricorso alla perimetria computerizzata per l'esame del campo visivo, con conseguente minore accuratezza della quantificazione del danno perimetrico valutato con perimetria cinetica, la quale, tra l'altro, non consente una valutazione obiettiva dell'attendibilità del test, oltre al commento dell'esaminatore.
Come precedentemente accennato l'esame del campo visivo è un test psicofisico la cui attendibilità è influenzata dall'attenzione e collaborazione offerta dal soggetto e dal livello di apprendimento della tecnica dell'esame; è infatti noto agli oculisti il cosiddetto 'effetto apprendimento' per il quale l'attendibilità dell'esame perimetrico aumenta proporzionalmente al numero di ripetizioni dell'esame stesso. Anche altri fattori entrano in gioco, come l'età e i difetti refrattivi, ma questi sono resi ininfluenti tramite sistemi di correzione insiti del programma perimetrico.
Nella tabella 6 è riportato il confronto tra l'attendibilità d'esame ottenuta al CV monoculare (120 punti 3 livelli) ed il CV binoculare (CV%); è evidente la notevole differenza tra i due gruppi di dati: il CV monoculare è risultato attendibile, in base a un criterio ampiamente accettato in ambito scientifico (falsi positivi e falsi negativi ≤ 33%), nel 53% dei test eseguiti, il CV% nel 86% dei casi. La significatività del test statistico è risultata moderatamente rilevante (P=5%), ad indicare che nel 95% dei casi esiste correlazione positiva tra test attendibile e modalità binoculare dell'indagine perimetrica eseguita con CV%.

Tabella 5: *Raffronto dell'attendibilità dei test perimetrici*
A = attendibile; N = non attendibile
FP = falsi positivi; FN = falsi negativi
Test chi-quadro (1 grado di libertà) = 2.92 (P = 5%)

CV	A FP e FN ≤ 33%	N FP e FN ≥ 33%	% A	TOTALE
monoculare 120 punti	8	7	53%	15
binoculare CV%	13	2	86%	15

DISCUSSIONE

La quantificazione del danno perimetrico per mezzo di CV binoculare percentuale e con l'applicazione dei criteri di calcolo del deficit bilaterale del campo visivo ex decreto 38/2000, ha portato ad una riduzione della valutazione del danno biologico nel 73% dei casi esaminati; tale riduzione è risultata compresa tra un minimo del 2% e un massimo del 11%. Questo riscontro sembrerebbe essere in linea con il dato clinico, e scientificamente provato (1,7,8), della minificazione di un deficit perimetrico monolaterale sulla percezione periferica d'insieme.
L'indagine perimetrica binoculare CV% si è dimostrata efficace nel fornire dati attendibili nell'86% dei casi e nel consentire una sorta di "controllo incrociato" del deficit perimetrico; si è inoltre mostrata utile, almeno nella nostra esperienza, anche nello stimolare perplessità diagnostiche sulla effettiva presenza e/o sulla natura del danno del campo visivo, quando il test monoculare non offriva sufficiente affidabilità. L'esame del campo visivo monoculare, infatti, ha consentito un rilievo attendibile solo nel 53% dei casi.
Con una certa frequenza l'inquadramento dei casi esaminati ha presentato una certa difficoltà sostenuta sia dal carattere psicofisico dei rilievi funzionali oculari (CV e acutezza visiva), sia dall'incostante corrispondenza tra questi ultimi ed i reperti strumentali obiettivi (Potenziali Evocati Visivi, risultanze neuroradiologiche, ecc.), come pure dalla possibilità di confrontarsi con situazioni patologiche pregresse anche misconosciute all'infortunato stesso, o con soggettività "forzate" a scopo risarcitorio.
Oltre a quanto finora esposto, ciò che è emerso dalla disamina dei casi è che l'identificazione e la quantificazione del danno perimetrico in ambito INAIL, come pure in altri ambiti valutativi, non può ritenersi assolta unicamente con l'esame del campo visivo, con qualsivoglia programma esso venga effettuato. Lo studio di ogni singolo caso dovrebbe comprendere un esame clinico completo che, partendo dal rilievo anamnestico patologico pregresso dell'assicurato e da quello inerente l'evento infortunistico, passi attraverso l'acquisizione dei dati obiettivi e funzionali il più puntuali ed attendibili possibile, fino a giungere all' epicrisi diagnostica dalla quale deriverà un congruo inquadramento medico-legale e valutativo del caso.
La serie di infortuni lavorativi con danno perimetrico qui presentata necessita tuttavia di ulteriori contributi casistici per avvalorare ed arricchire le osservazioni finora desunte.
Da ultimo si sottolinea che ricerche recenti hanno dimostrato l'efficacia del CV% nel quantifi care il danno perimetrico in modo rispondente alla reale disabilità vissuta dal soggetto (9,10) a causa di tale deficit, tramite il raffronto tra il campo visivo percentuale residuo e lo score di questionari specifici sulla qualità della vita, somministrati ai soggetti esaminati in questi studi.
Pertanto pare opportuno proporre l' impiego del programma binoculare CV% in ambito INAIL, come già avviene in ambito di invalidità civile (ex legge 138/2001), al fine di contribuire fattivamente a rendere la valutazione del danno biologico da deficit perimetrico non un mero dato numerico ma una traduzione reale della disabilità vissuta dall'infortunato.

BIBLIOGRAFIA

Alì G., Zinzini E.: *"Quantificazione del danno del campo visivo: indicazioni operative e nuove ipotesi valutative in ambito assicurativo sociale"*. Atti del VI Convegno Nazionale di Medicina Legale Previdenziale. S.Margherita di Pula (Ca), ottobre 2006.

Cruciani F.: *"Legge 138/01: Classificazione e quantificazione delle minorazioni visive e norme in materia di accertamenti oculistici"* Oftalmologia Sociale 2005;3:4-9.

Cruciani F., Vulcano C.L., Martini D., Brandozzi M.: *"Le innovazioni della legge 138/2001"* Atti sezione S.I.O.L. (Società Italiana di Oftalmologia Legale) in Oftalmologia Sociale 2005;3.27-28.

Gandolfo E.: *"La quantizzazione del campo visivo"* Atti sezione S.I.O.L. (Società Italiana di Oftalmologia Legale) in Oftalmologia Sociale 2005;3.29-34.

Gandolfo E., Morescalchi F., Gandolfo F.: *"Quantificazione dell'ipovisione periferica"*. Oftalmologia Sociale 2002;4:11-19.

Luvoni, Bernardi, Mangili: *"Guida alla valutazione medico-legale del danno biologico e dell'invalidità permanente"* Ed. Giuffrè, Milano 2001.

Morescalchi F., Gandolfo E., Gandolfo F., Quaranta L., Capris P.: *"A new scoring program for quantification of the binocular visual field"*. Atti del XV International Perimetric Society, Stratford-upon-Avon. England 26-29 giugno 2002. Ed. David B. Henson and Michael Wall.

Morescalchi F., Gandolfo E., Gandolfo F., Zinzini E.: *"Quantificazione dell'ipovisione periferica: confronto tra due programmi binoculari nella perimetria Humphrey"*. Minerva Oftalmologica 2004;45:33-8.

Papi L.: *"La valutazione del deficit perimetrico in medicina legale sino ad oggi"*. Atti sezione S.I.O.L. (Società Italiana di Oftalmologia Legale) in Oftalmologia Sociale 2005;3:12-19.

Tabelle delle menomazioni ex art. n.138 del D.L. 7 settembre 2005 n. 209.

Zingirian M., Gandolfo E.: *"Ipovisione: Nuova Frontiera dell'Oftalmologia"* 9: 229-246. Rapporto SOI. Edizioni SOI Roma, 2002.

LESIONI ANATOMICHE E FUNZIONALI DEL FEGATO IN AMBITO INAIL: ASPETTI CLINICI, STRUMENTALI E VALUTAZIONE MEDICO LEGALE

F. BONACCORSO*, S. GHIDONI, R. TORINO*****

* Dirigente medico II livello Sede di Brescia e di Mantova
** Specialista ambulatoriale in chirurgia generale presso la Sede INAIL di Brescia
*** Specialista ambulatoriale in medicina legale presso la Sede INAIL di Breno

La valutazione medico legale del danno epatico concerne gli esiti di lesioni traumatiche, le epatiti croniche (ad eziologica virale o tossica) con le loro forme evolutive (cirrosi epatica ed epatocarcinoma) e neoplasie professionali.
Appare opportuno riportare, prima di discutere di aspetti clinico-diagnostici e valutativi, qualche cenno di anatomia chirurgica, per ricordarne l'importanza funzionale e gli elementi che la contraddistinguono dallo studio anatomico classico.
Il fegato è una ghiandola composita, costituita da un insieme di unità ghiandolari, ciascuna avente una propria individualità anatomo-funzionale e dotata di una struttura vascolo-duttale autonoma.
Nel contesto del parenchima epatico la distribuzione dei sistemi vascolare e biliare assume un aspetto arboriforme per quanto concerne il sistema portale, arterioso e biliare, mentre individualità propria e diversa distribuzione caratterizzano il sistema delle vene sovra epatiche.
Il fegato può essere così suddiviso in distretti ad architettura settoriale e segmentaria che rispettano la distribuzione intraparenchimale degli elementi vasculo-duttali e sono da considerarsi come entità anatomo-chirurgiche funzionalmente autonome.
Questi "incroci vascolari" permettono di distinguere il fegato in otto segmenti (secondo la suddivisione segmentaria elaborata da Couinaud nel 1957) (1).
Quindi, le principali differenze pratiche tra le due concezioni anatomiche, classica e chirurgica, riguardano la divisione in segmenti del fegato e il limite tra il lobo destro e sinistro del fegato; se per gli anatomisti classici il confine del lobo destro cade in corrispondenza del legamento falciforme, nella suddivisione di Couinaud corrisponde ad un piano passante dal letto della colecisti al solco posteriore della vena cava (piano principale o linea di Cantlie): infatti il IV segmento (porzione del parenchima epatico che si trova a destra del legamento falciforme) dipende dalla vascolarizzazione del lobo sinistro (2,3).
I segmenti di destra (V,VI,VII e VIII) hanno un volume doppio (vedi tabella I) rispetto a quelli di sinistra (II-III e IV segmento), mentre il I segmento (lobo caudato) corrisponde ad un volume di circa il 4%. Questa stima volumetrica è importante per pianificare la quantità di parenchima che residua a un intervento resettivo.

Tabella I: *Volume in percentuale, rispetto al totale d'organo, dei segmenti epatici secondo la suddivisione di Couinaud:*

segmento epatico	volume %
I	4
II	8
III	8
IV a	8
IV b	8
V	16
VI	16
VII	16
VIII	16

Da un punto vista chirurgico le epatectomie possono essere divise in due gruppi: tipiche e atipiche.

Le epatectomie tipiche comportano l'exeresi di una porzione di parenchima epatico limitato da piani anatomici e vascolari ben definiti che seguono la divisione segmentaria dell'organo e sono così schematizzabili (4):

- epatectomia destra: exeresi del parenchima epatico a destra della scissura mediana (segmenti V,VI,VII,VIII);
- epatectomia sinistra: exeresi del parenchima epatico situato a sinistra della scissura mediana (segmenti II, III, IV);
- epatectomia destra allargata: resezione del parenchima epatico situato a destra del legamento falciforme con possibile risparmio di un settore del IV segmento (IV a o IV b);
- epatectomia sinistra allargata: al segmento V o VIII con o senza il segmento I;
- mesoepatectomia: exeresi dei settori paramediano destro e sinistro (segmento IV, V, VII).

La lobectomia epatica corrisponde alla resezione del lobo epatico nella suddivisione anatomica classica, perciò:

- lobectomia destra: resezione del parenchima epatico situato a destra del legamento falciforme segmenti (IV, V, VI, VII, VIII);
- lobectomia sinistra: exeresi del parenchima epatico situato a sinistra del legamento falciforme (segmento II e III).

Fanno parte delle resezioni tipiche anche le trisegmentectomie, le bisegmentectomie e le segmentectomie.

Le epatectomie atipiche sono interventi che comportano l'asportazione di una parte di parenchima epatico non delimitato da piani anatomici precisi: in questo gruppo rientrano le resezioni subsegmentarie (wedge-resection), che hanno lo scopo, in particolare nei pazienti cirrotici, di risparmiare il più possibile la quantità di parenchima sacrificato durante l'intervento chirurgico.

Per quantificare, ai fini medico-legali, l'estensione della resezione epatica, riportiamo la seguente tabella (Tabella II)

Tabella II: *Confronto tra il volume di fegato rimosso e quello residuo nei principali interventi epatici resettivi*

Intervento chirurgico	segmenti rimossi	volume rimosso	volume residuo
epatectomia destra	V - VI - VII - VIII	64%	36%
epatectomia sinistra	II - III - IV	32%	68%
lobectomia destra	IV-V-VI-VII-VIII	84%	16%
mesoepatectomia	IV - V- VIII	48%	52%

Dopo questo breve excursus affrontiamo il tema delle lesioni traumatiche del fegato e successivamente delle malattie infettive infiammatorie.

TRAUMI EPATICI:

Inquadramento clinico, diagnostico e terapeutico

Nei paesi industrializzati i traumi chiusi addominali rappresentano la principale causa di morte della popolazione di età inferiore ai 40 anni (5). Il fegato è il secondo organo addominale in percentuale ad esserne interessato: la mortalità da trauma epatico si è comunque ridotta negli ultimi decenni, attestandosi all'attuale 15% (6).

L'evento più frequente in caso di trauma epatico grave è l'emoperitoneo, spesso di difficile riconoscimento nelle prime fasi, essendo i pazienti solitamente politraumatizzati complessi, in cui possono prevalere i segni e i sintomi legati a lesioni in altre sedi.

Il meccanismo più frequente nel trauma chiuso è quello di un'accelerazione seguita da una rapida decelerazione, come accade spesso negli incidenti motociclistici. Il parenchima epatico si presenta poco comprimibile e dotato di mezzi di fissazione relativamente lassi (compresi i vasi, la vena cava, la vena porta e le vene sovraepatiche) perciò facilmente suscettibile di lesione.

La sede elettiva è il lobo destro (85% dei casi), in particolare i suoi segmenti postero-superiori. Ciò dipende da diversi fattori:

1. il lobo destro costituisce la porzione più voluminosa del parenchima epatico
2. i segmenti postero-superiori, coinvolti nel 65% dei casi, sono in rapporto con strutture anatomiche fisse, quali le coste e la colonna vertebrale, che possono svolgere un ruolo importante nel determinismo della lesione (7). Nella maggior parte dei casi la rottura avviene per azione diretta attraverso la gabbia osteo-cartilaginea dell'ipocondrio destro, ma ad essa può associarsi la forza cinetica impressa alla massa epatica, come nel caso di un urto tra veicoli.
3. l'inserzione dei legamenti coronari in questa regione del parenchima accentua gli effetti del meccanismo di accelerazione-decelerazione (8).

Le lesioni associate sono le fratture costali omolaterali, le lacerocontusioni del lobo inferiore destro del polmone, l'emotorace, il pneumotorace, le lesioni del rene e/o del surrene destro (9).

Le lesioni traumatiche del lobo sinistro sono estremamente rare, di solito complesse e correlate all'impatto diretto di un corpo contundente sull'addome superiore, come il volante contro la parete toracica ed addominale. Le lesioni associate a quelle della piccola ala epatica correlabili a tale meccanismo d'azione sono le fratture dello sterno, del pancreas, del duodeno, del miocardio e del colon traverso (9).

Il carattere anatomo-patologico della lesione è variabile a seconda della modalità d'azione

del trauma e della sua intensità. La lesione meno grave è rappresentata dalla **contusione**, che corrisponde ad un'area di emorragia interstiziale con focolai microscopici di necrosi.
La **lacerazione** è una soluzione di continuo del parenchima epatico solitamente parallela alle diramazioni venose sovraepatiche e/o perpendicolare ai vasi portali; essa può essere lineare ed in questo caso viene definita "semplice", stellata o "complessa", composta da focolai lacerativi multipli e convergenti. La lacerazione è considerata "profonda" quando interessa il parenchima contiguo alle diramazioni portali intraepatiche di I e II ordine indipendentemente dal coinvolgimento dei rami duttali biliari.
La **frattura** è una lacerazione complessa che interessa a pieno spessore un segmento o un intero lobo, estendendosi da un estremo capsulare ad un altro.
La **frantumazione** è una severa distruzione del parenchima ad estensione in genere uni o bisegmentaria, con rapida necrosi dei frammenti devitalizzati.
L'ematoma parenchimale consiste in una lesione determinante stravaso ed accumulo ematico intraparenchimale, di forma solitamente ovalare. **L'ematoma subcapsulare** consiste in una raccolta ematica sottocapsulare di morfologia lenticolare, determinante effetto "massa" e compressione del parenchima periferico ai segmenti coinvolti (8).
Possono prodursi inoltre lacerazioni vascolari (spesso molto gravi) e biliari sia intra che extra-epatiche. Le vie biliari intra ed extra-epatiche sono interessate in maniera minore in caso di trauma epatico, più frequenti nei traumi penetranti (10).
Riportiamo a seguire la classificazione attualmente in uso dei traumi epatici (Tab. III):

Tabella III: *Classificazione dei traumi epatici sec O.I.S*

I grado	Ematoma	sottocapsulare <10% dell'area superficiale
	Lacerazione	capsulare < 1cm di profondità nel parenchima
II grado	Ematoma	sottocapsulare 10-50% dell'area superficiale intraparenchimale < 10cm di diametro
	Lacerazione	capsulare 1-3cm di profondità nel parenchima < 10cm di lunghezza
III grado	Ematoma	sottocapsulare > 50% dell'area superficiale o espansivo, ematoma sottocapsulare o parenchimale rotto; ematoma intraparenchimale > di 10 cm o espansivo
	Lacerazione	> 3cm di profondità nel parenchima
IV grado	Lacerazione	distruzione parenchimale interessante il 25-75% di un lobo epatico o 1-3 segmenti di Couinaud all'interno di un singolo lobo
V grado	Lacerazione	distruzione parenchimale interessante > 75% di un lobo epatico o > di 3 segmenti di Couinaud all'interno di un singolo lobo
	Vascolare	lesioni delle vv. iuxta-epatiche, i.e, vena cava retro-epatica/vv. epatiche maggiori centrali
VI grado	Vascolare	avulsione epatica

La stabilizzazione delle condizioni generali ed in particolari emodinamiche del soggetto con un trauma epatico costituisce l'indispensabile premessa ad una scelta terapeutica razionale, sia essa di tipo non operativo (TNO), mini-invasivo (approccio radiologico-interventistico e/o video-laparoscopico), o interventistico laparotomico (11): corrette manovre immediate, infatti, permettono in un sempre maggior numero di pazienti critici, l'esecuzione delle indagini strumentali e il monitoraggio dei parametri emodinamici.
Rendendo possibile un adeguato inquadramento diagnostico, si giunge in tempi rapidi alla precisa individuazione delle lesioni traumatiche e alla più adeguata scelta terapeutica per quel paziente, portatore di quelle determinate lesioni, in quel momento, riducendo così la morbidità e soprattutto la mortalità.
L'introduzione delle metodiche di imaging nell'approccio diagnostico del paziente traumatizzato, in particolare dell'ecografia e ancor più della Tomografia Computerizzata, ha permesso di "visualizzare" direttamente con rapidità e precisione la maggior parte delle lesioni addominali, intra e retroperitoneali, singole o associate, studiarne la sede, l'estensione e le caratteristiche, stabilire la presenza e l'entità di emoperitoneo e/o di un'emorragia in fase attiva (12,13,14).
Inoltre, la TC con mezzo di contrasto è in grado di monitorizzare l'evolutività delle lesioni nel caso di un trattamento conservativo, in modo da definire ed eventualmente modificare il tipo di approccio più opportuno e diagnosticare eventuali complicanze, quali sieromi, bilomi, ascessi, necrosi, pseudoaneurismi (15).
Il trattamento delle lesioni dei visceri parenchimatosi da trauma addominale ha subito negli ultimi anni una sostanziale modificazione, privilegiando, nei casi selezionati da linee-guida ben definite, la "non operatività". Senza troppo dilungarci sulle indicazioni terapeutiche, che rimangono di mero interesse clinico, andiamo brevemente a descrivere quali sono i possibili trattamenti a cui il nostro paziente può andare incontro.

TRATTAMENTO NON OPERATIVO (TNO)

Rappresenta l'opzione terapeutica più diffusa con percentuali che attualmente superano l'80% dei casi.
Le condizioni necessarie per programmare ed instaurare un trattamento conservativo e non operativo delle lesioni traumatiche del fegato sono (16):

1. stabilità emodinamica
2. corretto e rigoroso iter diagnostico con mapping e grading delle lesioni.
3. assenza di segni di reattività peritoneale e/o lesioni multiple intraperitoneali.
4. assenza di lesioni del SNC di pertinenza neurochirurgica.
5. assenza di lesioni di organi e/o apparati extra-addominali la cui evolutività possa comportare instabilità emodinamica.
6. adeguato monitoraggio clinico-strumentale.
7. numero di emotrasfusioni non superiore alle 3-4 unità.

Nella maggior parte dei casi i pazienti con perdite ematiche stimate in quantità inferiori al 30% della massa circolante e in cui la stabilità emodinamica viene ottenuta e mantenuta dopo correzione iniziale dello shock, possono solitamente avvalersi del trattamento conservativo, solo nel caso in cui dopo un primo intervento, la stabilità emodinamica venga mantenuta autonomamente dal paziente.
Per contro non vi è alcuna indicazione al TNO nelle classi di emorragia con perdite superio-

ri al 40%, o al ricorso di emotrasfusioni ematiche multiple per mantenere una soddisfacente stabilità emodinamica (17).
Se la stabilità emodinamica è il parametro fondamentalmente riconosciuto per l'inserimento di un paziente nel TSO, più discussi sono invece l'entità dell' emoperitoneo, e il grado lesionale (tabella III).
La scelta di un trattamento di tipo conservativo potrebbe allungare la prognosi.

APPROCCIO MINI-INVASIVO

Il ruolo della radiologia interventistica

Nel caso di un sanguinamento attivo, di un vaso viscerale o extraviscerale, dimostrato dall'angioTC, si può procedere all'esecuzione dell'angiografia con l'eventuale trattamento terapeutico della lesione vascolare. Infatti dopo la localizzazione angiografica della sede del sanguinamento, l'emostasi è in molti casi ottenuta mediante la cateterizzazione selettiva del vaso lesionato e la sua embolizzazione. Nel trauma l'emostasi spontanea arteriosa è indotta dalla vasocostrizione e dalla formazione di un trombo nella sede della lesione e dalla successiva cicatrice con formazione di tessuto di granulazione.

L'approccio laparoscopico

La laparoscopia rappresenta un strumento per la diagnosi e il trattamento delle lesioni epatiche solo in casi particolari, quali quelli border-line in cui sia il TNO che la laparotomia destano perplessità o dubbi (18). Il suo utilizzo va comunque limitato a lesioni non estese e in presenza di condizioni generali non gravemente compromesse.
Anche nell'approccio laparoscopico **la stabilità emodinamica** è condizione indispensabile.
Non si può procedere al suo utilizzo nei casi di l'instabilità emodinamica, nelle gravi cardiopneumopatie, nelle coagulopatie, in presenza accertata di lesioni multiple associate, nel traumatizzato cranico grave per il rischio di ipertensione endocranica, nelle lesioni epatiche accertate superiori al III grado sec. O.I.S. e nel sospetto di lesioni delle vene sovraepatiche per il rischio di embolia gassosa (8).

TRATTAMENTO OPERATIVO

In tutti i casi in cui la stabilità emodinamica non viene raggiunta e in caso di sanguinamento attivo reticente ad eventuali tentativi angiografici, l'indicazione alla laparotomia esplorativa è doverosa. All'apertura del cavo peritoneale è possibile identificare con chiarezza eventuali fonti di sanguinamento anche multipli ed esplorare tutti gli organi endoperitoneali e al bisogno i retroperitoneali.
Sul parenchima epatico è possibile eseguire emostasi con manovre di packing, con sutura epatica, con tecniche di coagulazione, con l'utilizzo di materiali emostatici biologici ad uso topico, nel tentativo di arrestare il sanguinamento, oppure procedere per necessità al sacrificio parenchimale.

Valutazione medico-legale

La valutazione delle menomazioni conseguenti ai traumi epatici, pur rifacendosi all'inquadramento clinico sopra illustrato, ha come parametro di riferimento la funzionalità epatica.

La semplice contusione epatica, che non ha richiesto alcun intervento, non comporta in genere esiti invalidanti così come resezioni epatiche limitate non "dovrebbero" dare esito a deficit funzionali rilevanti, in virtù della riserva funzionale e della capacità di rigenerazione propri del parenchima epatico.
Nel caso di ematoma intraparenchimale, l'azione compressiva sul parenchima epatico circostante produce una necrosi cellulare che risulterà direttamente proporzionale al suo volume. Anche in questo caso il suo riassorbimento, nonchè la capacità di rigenerazione epatica non comportano postumi invalidanti rilevanti.
In caso di lacerazioni profonde, oltre alla ovvia valutazione del danno anatomo-funzionale epatico, va considerata anche l'eventuale riscontro di disturbi riferibili ad all'eventuale formazione di aderenze con gli organi vicini, quali anse intestinali o l'omento.
Ovviamente le sequele potranno risultare peggiori, nel caso le lesioni illustrate in precedenza vadano ad interessare un organo con funzionalità già compromesso (per esempio insufficienza d'organo in piccole lesioni in fegato cirrotico).

Tabelle annesse al D.Lgs. 38/00:
- Esiti di lesione epatica contusivo-emorragica e/o discontinuativa consistente in cicatrici, disturbi post aderenziali e/o modeste alterazioni bioumorali: fino a 8.
- Esiti di epatectomia per 1/3 di organo con alterazioni bioumorali: fino a 16

EPATITI CRONICHE

Inquadramento clinico

Dal punto di vista clinico la diagnosi di epatite cronica viene basata sulla biopsia epatica, sul riscontro di alterazioni funzionali epatiche persistenti (indici di citolisi e di sintesi epatica alterata), sulla presenza del genoma virale anche dopo terapia con interferone e con farmaci antivirali, su alterazioni ecograficamente dimostrabili.
L'evoluzione clinica dei pazienti affetti da malattia cronica di fegato è largamente influenzata dall'accumulo di fibrosi e dalla sua progressione nel tempo. La fibrosi epatica è la sostituzione del parenchima epatico con matrice extracellulare, ed è l'aspetto principale del danno in corso di malattia cronica di fegato: si ha una progressiva alterazione architetturale cui conseguono la disfunzione epatica e l'ipertensione portale; per questo la sua valutazione è essenziale per la corretta gestione del paziente.
Lo stadio di fibrosi, rappresenta quindi il più importante predittore di progressione di malattia che condiziona le scelte terapeutiche, può servire per valutare la risposta al trattamento ed infine determina la prognosi e il follow-up del paziente (19).
L'accumulo di matrice in corso di malattia cronica di fegato non è fenomeno statico ed unidirezionale potendo essere controbilanciato dalla fibrolisi.
La biopsia epatica rappresenta il "gold standard" per diagnosticare e stadiare la malattia cronica di fegato, con il quale le metodiche non invasive emergenti devono confrontarsi; è per contro una procedura invasiva e costosa che può risultare dolorosa ed indurre, sebbene raramente, complicanze potenzialmente fatali. Inoltre l'accuratezza della biopsia epatica è influenzata dall'errore di campionamento e dalla variabilità di interpretazione, con possibile sottostima del grado di cirrosi, specialmente se il campione bioptico è piccolo o frammentato.

Sino a pochi anni fa la biopsia epatica rappresentava l'unico strumento di valutazione della fibrosi.
Negli ultimi anni in clinica è stata introdotta, per la misurazione della fibrosi epatica, l'elastometria ad impulsi (Fibroscan) che consentirebbe di stabilire in modo non invasivo l'entità della fibrosi, permettendo di seguirne l'evoluzione nel tempo.
Il fibroscan quantifica l'entità della fibrosi mediante la tecnica di elastografia ad impulsi. Esso è composto da una sonda ecografica modificata, da un sistema elettronico dedicato e da una unità di controllo. La sonda contiene un vibratore a bassa frequenza che genera un'onda elastica ed un trasduttore a singolo elemento che lavora a 5 MHz è usato sia come emittente che come ricevente di US. Mentre l'onda elastica a bassa frequenza (50Hz) e di piccola ampiezza si propaga attraverso l'organo, l'elasticità viene derivata dalla sua velocità di propagazione (20,21).
La velocità di propagazione è tanto maggiore quanto più il fegato è duro.
Le limitazioni all'utilizzo del fibroscan sono la presenza di ascite (poiché le onde elastiche non si propagano attraverso i liquidi), nei pazienti con spazi intercostali ristretti e nel paziente obeso, perché il tessuto adiposo attenua sia l'onda elastica che gli ultrasuoni.
L' elastografia si propone quindi come accertamento diagnostico non invasivo per la diagnosi precoce di cirrosi. La sua semplicità facilita il follow-up del paziente ed è facilmente ripetibile.
Sarà necessario stilare precise linee guida per l'utilizzo del Fibroscan nelle diverse malattie croniche di fegato. Per questo studi prospettici multicentrici dovranno valutare l'accuratezza dell'elastometria epatica per la valutazione della fibrosi nelle malattie croniche di fegato a diversa eziologia.
Il fibroscan nonostante i possibili limiti, sta entrando nell'uso clinico comune e molti centri diagnostici ne fanno comunemente uso.
Questa metodica potrebbe avere utile applicazione sia clinica che medico-legale nei casi in cui non sia possibile eseguire la biopsia oltre che per monitorare l'evoluzione della malattia (22,23).

Valutazione medico-legale

La valutazione medico-legale delle epatiti croniche non può che riferirsi al quadro clinico funzionale accertato con le metodiche segnalate in precedenza.
L'insufficienza epatica e' solo in parte correlata, per gravità, con l'estensione del danno anatomico; la grande capacità di riserva funzionale del fegato, infatti, fa sì che l'alterazione dei valori dei parametri ematochimici volti a saggiare le molteplici funzioni epatiche compaia solo quando la lesione ha interessato gran parte del parenchima; ciò, oltre a porre un non trascurabile limite ad una valutazione esperita sulla scorta solo, di un per quanto circostanziato, dato anatomo-patologico, rende necessaria la considerazione simultanea di più ordini di fattori dalla quale ottenere un quadro che renda evidente, quanto più fedelmente possibile, l'effettivo stato di disfunzionalità epatica al quale correlare il grado di lesione della integrità psicofisica. La valutazione del danno sarà dunque funzione, innanzitutto, delle condizioni generali dell'assicurato, della presenza e dell'entità delle variazioni degli indici bioumorali, delle condizioni anatomiche del fegato e della milza ed, infine della eventuale presenza di segni o sintomi di ipertensione portale.

Tabelle annesse al D.Lgs. 38/00:

- *Epatite cronica con alterazioni morfologiche ecografiche e cliniche di lieve entità, modifiche modeste degli indici bioumorali, assenza di fibrosi: fino a 8*
- *Epatite cronica con segni di modesta fibrosi, alterazione costante degli indici bioumorali di necrosi e funzionalità, epatomegalia: fino a 25*
- *Epatite cronica con segni di discreta attività, alterazione costante degli indici bioumorali di necrosi e funzionalità, splenomegalia , a seconda anche della positività HBV e HCV in caso di genesi virale: fino a 45*
- *Epatite cronica con segni di ascite conclamata ma controllabile con trattamento medico dietetico, a seconda del grado di encefalopatia: fino a 60*
- *Epatite cronica con segni di ascite scompensata, difficilmente controllabile con terapia medico dietetica, a seconda delle complicanze comparse e soprattutto dal grado di encefalopatia: > 60.*

L'emanazione delle tabelle correlate al D.Lgs. 38/00 e' stata sicuramente un evento apprezzabile, in quanto ha permesso, comunque, un inquadramento delle menomazioni (24).
Va tuttavia segnalata la mancanza di una voce di riferimento tabellare che comprenda tutti quei casi di persistenza del virus nell'organismo (HVC RNA positività), in assenza di altre alterazioni ecografiche, cliniche o bioumorali significative, in assenza cioè di "precisi" indicatori di menomazione dell'integrità psicofisica: pur essendo chiaro come sulla stima del danno non possa prendersi in considerazione il criterio prognostico, e' pur vero che nel caso delle epatiti di origine virale il riscontro di un'elevata viremia e di determinati genotipi inducono ad ipotizzare un'evoluzione aggressiva e progressiva, per di più difficilmente trattabile, suscettibile di valutazione medico -legale.
Il D.Lgs. 38/2000 oltre all'introduzione delle tabelle di menomazione ha anche previsto per le malattie infettive e parassitarie una innovazione in merito alla scadenza dei termini temporali di variazione del danno. Infatti l'art. 13 recita: *"entro dieci anni dalla data dell'infortunio e 15 se trattasi di malattie professionali, qualora le condizioni dell'assicurato, dichiarato guarito senza postumi i invalidita' permanente o con postumi che non raggiungono il minimo per l'indennizzabilita' in capitale o per l'indennizzabilita' in rendita qualora dovessero aggravarsi in misura da raggiungere l'indennizzabilita' in capitale o in rendita l'assicurato può chiedere all'istituto la liquidazione del capitale o della rendita formulando la domanda nei modi e nei termini stabiliti per la revisione della rendita in caso di aggravamento….la revisione dell'indennizzo in capitale per aggravamento delle menomazioni sopravvenute può avvenire una sola volta. Per le malattie infettive e parassitarie la domanda di aggravamento, ai fini della liquidazione della rendita, può essere presentata anche oltre i limiti temporali di cui sopra, con scadenza quinquennale dalla precedente revisione"*.
Ne consegue, per i casi valutati in franchigia e/o quelli indennizzati in capitale, la possibilità di avanzare la richiesta di costituzione di rendita senza limite temporale, fermo restando il vincolo dei cinque anni dalla precedente richiesta: all'atto pratico pertanto la possibilità di rivalutazione del danno anatomo-funzionale epatico può spingersi ben oltre il decennio dalla data dell'evento contagiante.
Viceversa, in caso di costituzione di rendita in fase di accertamento postumi, resta vincolante il limite massimo decennale di revisione, il cui superamento non consente ulteriori riva-

lutazioni, penalizzando di fatto i casi a maggiore aggressività anatomo-clinica rispetto a quelli ad esordio più subdolo.
L'impegno ulteriore dell'INAIL dovrebbe pertanto essere finalizzato a rendere omogenea la normativa previdenziale per la stessa patologia, evitando così casi di sottotutela nei confronti di altre epatopatie che nel decennio presentano ancora un compenso clinico - funzionale- umorale.

BIBLIOGRAFIA

Anderson C.B., Ballinger W.F.: *Abdominal injuriers. In: Zuidema GD et al (ed) The management of trauma 4th edn. Sauders,* Philadelphia.

Becker C.D., Mentha G., Terrier F.: *Blunt abdominal trauma role of CT in the diagnosis of visceral injuries. Part I: liver and spleen.* Eur Radiol 8(4): 553-562, 1998.

Bedossa P., Dargère D., Paradise V.: *Sampling variability of liver fibrosis in chronic hepatitis* C. Hepatology 2003;38:1449-1457.

Cavina E.: *Trattamento conservativo e laparoscopia: aggiornamento nei trauma degli organi parenchimatosi.* Arc ed Atti SIC 1999;II: 533-6.

Chelly M.R., Major K., Spivak J. et al.: *The value of laparoscopy in management of abdominal trauma.* Am Surg. 2003 nov; 69 (11): 957-60.

Cimaglia G., Rossi P.: *Danno Biologico. Le tabelle di legge.* Giuffrè editore, 2000.

Couinaud C.: *Le foie: études anatomiques et chirurgicales.* Masson, Paris, France, 1957.

Couinaud C.: *Principes directeurs de hepatectomies reglees*. Chirurgie 106:8-10, 1980.

De Sena G.: *Trattamento dei traumi epatici.* 2004. Collana monografica della Società Italiana di Chirurgia.

Federle M.P., Jeffrey R.B.: *Hemoperitoneum studied by computered tomography*. Radiology 148:187-192, 1983.

Foucher J., Chanteloup E., Vergniol J. et al.: *Diagnosis of cirrhosis by transient elastography (FibroScan): a prospective study.* Gut 2006 Mar;55(3):403-408.

Ganne-Carrie N., Ziol M., De Ledinghen V. et al.: *Accuracy of liver stiffness measurement for the diagnosis of cirrhosis in patients with chronic liver diseases.* Hepatology 2006 dec;44(6):1511-1517.

Goldsmith N.A., Woodburne R.T.: *The surgical anatomy pertaining to liver resection.* Surg Gynecol Obs, 105: 310, 1957.

Haney P.J., Whitely N.O., Brotman S. et al.: *Liver injury and complications in the postoperative trauma patients: CT evaluation.* AJR 139:271-275,1982.

HealeyJ.E. Jr.: *Vascular anatomy of the liver*, Annals New York Academy of Science, 8-17, 1970.

Howdieschell T.R., Purvit J., Bates W.B.: *Biloma and biliary fistula following hepatorraphy for liver trauma: incidence, natural history and management.* Ann Surg. 1995; 61:165-168.

Khan A.N., Vadeyar H., Macdonald S. et al.: *Liver Trauma. From internet/eMedicine Department of Diagnostic Radiology* 2003.

Kinnunen J., Kivioja A., Pet K. al.: *Emergency CT in blunt abdominal trauma of multiple injury patients*. Acta Radiologica 35: 319-322, 1994

Konate A., Reaud S., Quenemer E. et al.: *Liver stiffness measurement by transient elastography: predictive factors of accuracy and reproducibility (abstract)*. J Hepatol 2006;44 (Suppl.2):S195.

Natalini E., Ribaldi S., Coletti M. et al.: *Il trauma oggi.* Atti del Congresso Internazionale di Chirurgia d'urgenza, 45-72; ed. De Nicola; 2000

Shanmugana K., Mirvis S.E.: *CT evaluation of the liver with acute blunt trauma*. Crit Rev Diagn Imaging 36: 73-11, 1995.

Sandrin L., Fourquet B., Hasquenoph J.M. et al.: *Transient elastography: a new noninvasive method for assessment of hepatic fibrosis.* Ultrasound Med Biol 2003;29(12):1705-1713.

Schwab C.W.: *Selection of non-operative management candidates.* World J Surgery 2001; 25: 1398-92.

Sivit C.J.: *Detection of active intrabdominal hemorrage after blunt trauma: value of delayed CT scanning.* Pediatr Radiol 30 (2): 99-100, 2000.

L'ISTITUTO DELL'AVVALIMENTO NELLA CONSULENZA TECNICO D'UFFICIO MEDICO-LEGALE

M. GIANFELICE, M.L. CRISAFULLI, G. FATIGANTE

INPS Direzione Generale - coordinamento generale medico-legale - area contenzioso giudiziario

L'avvalimento è un istituto giuridico recentemente inserito nel nostro ordinamento dal D.Lgs. 163/2006 (Articoli 49 e 50), che ha per oggetto il settore degli appalti pubblici e le relative procedure di gara: successivamente all'entrata in vigore di tale decreto un operatore economico che partecipi ad una procedura di gara per l'affidamento di un appalto pubblico e per il quale sia richiesto il possesso di determinati requisiti (economico-finanziari o tecnico-organizzativi), può dichiarare di avvalersi dei requisiti di un altro operatore economico il quale, pur prestando i propri requisiti all'operatore che effettivamente partecipa al bando, resta estraneo sia alla gara che al successivo contratto. Quest'ultimo deve però formalmente impegnarsi, sia nei confronti dell'impresa validata che nei confronti della stazione appaltante, a mettere a disposizione della prima, per tutta la durata dell'appalto, tutte le risorse di cui questa risulta carente.
Il principio giuridico dell'avvalimento non è però rimasto a lungo confinato a tale settore: esso è stato negli ultimi tempi traslato ed utilizzato dalla Suprema Corte anche nell'ambito della consulenze tecnico d'ufficio di tipo medico-legale: con la sentenza n. 21728 del 11/10/2006 (più avanti riportata) la Corte Cassazione Civile, Sez. 3, infatti fa riferimento all'avvalimento di specialisti da parte del consulente tecnico d'ufficio, laddove è previsto che lo stesso CTU possa avvalersi di uno specialista clinico in una specifica materia.
Appare evidente pertanto che il termine di "Avvalimento" altro non sia che una modernizzazione di un termine che fa riferimento a cose già esistenti e consolidate nell'uso comune e che si riferisce essenzialmente all'affiancamento di specialisti clinici al CTU medico-legale, il quale in prima persona decide di avvalersi di loro specifiche competenze per ampliare ed approfondire l'iter accertativo, al solo scopo di raccogliere ulteriori elementi finalizzati a supportare efficacemente le sue considerazioni e conclusioni medico-legali ed a rispondere in modo ancora più articolato ed incisivo ai quesiti posti dal Giudice.
Appare evidente, da quanto affermato più volte dalla giurisprudenza ma anche da quanto sottolineato con forza nello stesso codice deontologico, che tale collaborazione debba essere giustamente incoraggiata laddove il caso sia di notevole complessità e travalichi le competenze del CTU medico-legale.
La collaborazione tra diverse figure professionali, dotate di diversa specializzazione, in ambito giudiziario medico.legale è previsto e attuato in casi ed in settori particolari dagli stessi Giudici, i quali provvedono a nominare non un solo professionista, ma più figure dotate di particolari competenze ed utili a formulare giudizi e conclusioni medico-legali che siano corrette ed esaustive. In questo caso si parla di collegio peritale.

Un tale orientamento è frequentemente adottato soprattutto in ambito penalistico; il codice di procedura penale stabilisce che il perito sia scelto tra gli iscritti in appositi albi o "tra persone fornite di particolare competenze nella specifica disciplina", e prevede inoltre (art. 221 c.p.p.) la possibilità di conferire l'incarico a più persone "quando le indagini e le valutazioni siano di notevole complessità, ovvero richiedano distinte conoscenze in differenti discipline".
Un simile orientamento non è esclusivo del procedimento penale, infatti anche il codice di procedura civile, all'art. 61 c.p.c., prevede che: "il giudice può farsi assistere, per il compimento di singoli atti o per tutto il processo da uno o più consulenti di particolare competenza tecnica"; questo trova applicazione soprattutto in taluni settori del diritto civile come, ad esempio, nell'ambito della responsabilità professionale medica.
Come è noto il contenzioso in materia di responsabilità professionale medica, mostra un costante e preoccupante incremento e tende a ricalcare, come andamento, quello dei paesi nordamericani, dove ha raggiunto livelli di guardia: probabilmente anche per tale motivo in tale ambito è invalsa la consuetudine, da parte dei giudici di nominare non un solo perito, ma un collegio peritale, costituito solitamente da uno specialista in medicina legale e da un altro specialista clinico, nella branca della medicina che abbia attinenza con il caso oggetto del giudizio.
Un tale orientamento viene fortemente condiviso anche da parte di taluni ordini provinciali dei medici, che considerano obbligatoria da un punto di vista deontologico la collaborazione tra il CTU medico-legale (ma anche del CTP) e lo specialista clinico, e che arrivano a richiedere la adozione di provvedimenti sanzionatori di censura nei confronti del medico-legale che non si giovi dell'istituto dell'avvalimento (ausilio di una idonea consulenza specialistica), qualora la CTU giunga a conclusioni errate e l'errore sarebbe stato evitabile avvalendosi di un supporto tecnico idoneo da parte dello specialista nella branca medica oggetto dell'indagine.
Il rapporto tra il consulente tecnico medico-legale e lo specialista clinico viene preso in esame anche nel nuovo Codice Deontologico del 2006, laddove all'art. 62 è raccomadata come "doverosa" la collaborazione professionale, ma dove si sottolinea che debba trattarsi "di casi di particolare complessità clinica": si fa riferimento quindi essenzialmente a casi di responsabilità professionale ove "è ritenuto doveroso che il medico legale richieda l'associazione con un collega di comprovata esperienza e competenza nella disciplina coinvolta".
Come si vede nel codice deontologico viene prevista e regolata la collaborazione tra diverse figure professionali (medico-legale e specialista), in quella condizione che oggi possiamo nominare "avvalimento", che viene ritenuto utile ed efficace solo in casi selezionati e limitati.
Nell'ambito delle operazioni peritali può verificarsi dunque il caso in cui il consulente tecnico debba avvalersi dell'aiuto di un esperto per portare a buon fine l'incarico affidatogli dal giudice, rispondendo efficacemente, correttamente e compiutamente ai quesiti posti.
La Legge nulla dice al riguardo: il c.p.c si limita a specificare, all'art. 194 che: "il CTU può essere autorizzato a domandare chiarimenti alle parti, ad assumere informazioni da terzi... "; mentre la dottrina ammette che il consulente possa ricorrere all'ausilio di altri esperti, ma con cautela e purchè vengono rispettate certe condizioni:

- l'esperto consultato deve limitarsi ad eseguire, sotto il controllo del CTU e con il suo avallo, una specifica ricerca;
- il ricorso all'esperto esterno deve essere limitato ai casi di indagini particolarmente complesse o per il compimento di atti meramente esecutivi;

- in ogni caso controllo e la valutazione sull'attività dell'esperto debbono essere sempre stimate e verificate dal consulente, il quale ne mantiene sempre la diretta responsabilità.

Esistono tuttavia anche altri orientamenti: c'è infatti chi afferma che il consulente possa ricorrere all'opera di esperti in tutti i casi in cui lo ritenga necessario e, al contrario, chi sostiene che il consulente debba svolgere personalmente l'incarico, non potendo farsi sostituire da altri esperti.
Tenendo conto dei diversi indirizzi dottrinali, la giurisprudenza ha risolto il problema ricorrendo ad una distinzione tra collaborazione di tipo strumentale e collaborazione di tipo concettuale e ponendo come unica condizione che il consulente valuti e faccia proprie le conclusioni dell'esperto cui è ricorso, collocandole nel contesto globale dell'incarico espletato ed assumendone ogni responsabilità, tecnica e scientifica.
In tale modo si ripropone la distinzione tra aspetti "percipienti" e "deducenti": l'aspetto percipiente può essere anche estraneo al compito del consulente nominato dal Giudice (può essere ad esempio già attuata al momento dell'assunzione dell'incarico o demandata ad eventuali altri esperti), mentre la realizzazione dell'aspetto deducente è compito esclusivo e non delegabile, pena la nullità della perizia, della figura del consulente; il consulente resta dunque l'unico legittimato a dedurre.
Per ciò che attiene poi al problema dell'autorizzazione a ricorrere all'opera di altri esperti, l'art. 61 del c.p.c. prevede che il consulente possa essere autorizzato dal Giudice a compiere da solo le indagini: tuttavia tale autorizzazione viene solitamente rilasciata dal Giudice con una formula ampia (il consulente viene autorizzato a "svolgere gli opportuni accertamenti"): una tale formula rappresenta di fatto una autorizzazione ad avvalersi dell'opera di altri esperti. E' fondamentale ricordare che, in tali casi, il CTU deve sempre comunicare alle parti che intende avvalersi dell'opera di un collaboratore, al fine di salvaguardare il principio del contraddittorio: in caso contrario si rischia l'annullamento della perizia.
Mentre lo stesso codice di procedura civile si esprime chiaramente sulla possibilità di nomine di più CTU da parte del Giudice (in questo caso si parla di collegio peritale), nel diritto penale è prevista la possibilità da parte del CTU di ricorrere all'ausilio di altro esperto previa autorizzazione del giudice; difatti l'art. 228 c.p.p. sancisce al comma 2 che: "il perito può essere inoltre autorizzato ad assistere all'esame delle parti e all'assunzione di prove nonché a servirsi di ausiliari di sua fiducia per lo svolgimento di attività materiali non implicanti apprezzamenti e valutazioni".
Come si rende evidente dal dettato di suddetto articolo anche in ambito penale, come avviene peraltro nella giurisprudenza più consolidata (sia penale che civile), l'ausilio di altro esperto è consentito, ma il suo parere tecnico - come si è visto - non può sostituirsi all'operato del CTU.
Se la dottrina è divisa la giurisprudenza invece sembra aver consolidato una posizione di accoglimento di tali richieste anche senza previa autorizzazione del giudice; giova a tal fine riportare parte di alcune recenti massime della Cassazione Civile:

- la sentenza di cassazione Civile più recente è rappresentata dalla n. 21728 del 11/10/2006, Sez. 3 che sotto la voce di "Consulenza medico-legale-avvalimento di specialisti" detta quanto segue: "In tema di consulenza tecnica d'ufficio medico-legale, il consulente può avvalersi dell'opera di specialisti, senza che sia necessaria una preventiva autorizzazione del giudice, purché non vi sia una traslazione dell'incarico giudiziario del perito d'ufficio allo specialista, ma il consulente elabori il proprio documento peritale contenente anche autonome considerazioni di carattere medico-legale,

sicché l'operato dello specialista non risulti integralmente sostitutivo di quello del consulente".

- Questo indirizzo non costituisce tuttavia una novità; esistono infatti precedenti massime della Suprema Corte civile che avevano in precedenza fatto riferimento allo stesso concetto: deve ricordarsi la sentenza della Cassazione Civile n. 10694 del 27/10/1993 nella quale veniva affermato che: "il consulente tecnico d'ufficio, anche se non espressamente autorizzato, può ricorrere all'opera di esperti per il compimento di particolari indagini o per l'acquisizione di elementi di giudizio da vagliare e trasfondere nel proprio elaborato, assumendo al riguardo ogni responsabilità morale e scientifica".
- Se torniamo ancora indietro nel tempo la stessa posizione veniva espressa nella sentenza della Sezione Lavoro della Suprema Corte n. 1605 del 08/03/1984 nella quale veniva affermato che: "… nello volgimento dell'incarico affidatogli, il consulente tecnico d'ufficio può avvalersi dell'opera di esperti specialisti, al fine di acquisire, mediante gli opportuni e necessari sussidi tecnici, tutti gli elementi di giudizio che gli consentono di rendere al giudice un parere più informato. Il ricorso, da parte del consulente d'ufficio, all'opera di detti esperti non richiede una preventiva autorizzazione del giudice, né, a maggio ragione, un nomina formale ed il successivo giuramento degli esperti medesimi, atteso che le loro indagini tecniche sono sottoposte al vaglio del consulente stesso, che le trasfonde e le utilizza nel suo elaborato e in definitiva, alla valutazione del giudice, restando salva la facoltà delle parti di proporre deduzioni ed osservazioni in ordine alle indagini predette, come utilizzate nella relazione tecnica".
- E ancora prima la sentenza della cassazione Civile sez. Lav. N. 3450 del 14/10/1976 sosteneva che: "Il consulente tecnico d'ufficio può avvalersi dell'opera di un esperto, da lui incaricato di compiere particolari indagini, in relazione alla particolare specializzazione professionale di tale collaboratore; e però indispensabile che lo stesso consulente tecnico abbia avuto cura di valutare le conclusioni, anche scritte, di tale esperto, richiamandole nella propria relazione, con l'avallo, della propria adesione e con l'assunzione al riguardo di ogni responsabilità morale e scientifica".

Cosa completamente diversa dall'avvalimento è la contestuale nomina di più consulenti tecnici, che costituiscono invece un collegio di tecnici, nominati ab inizio e contestualmente dal giudice.

Come noto quest'ultima evenienza è chiaramente normata nei codici di procedura sia civile che penale.

Difatti in ambito civile l'art. 61 c.p.c. dispone che: "quando necessario il giudice può farsi assistere, per compimento di singoli atti o per tutto il processo, da uno o più consulenti di particolare competenza tecnica (cfr. artt 191, 217, 259, 260, 424, 441, 445, 689 c.p.c.; 419 c.c.); la scelta dei consulenti deve essere normalmente fatta tra le persone iscritte agli albi speciali formati a norma delle disposizioni di attuazione al presente Codice (cfr. artt 13 e ss., 146 disp. Att. c.p.c)"; anche l'art. 191 c.p.c. stabilisce che "possono essere nominati più consulenti ma soltanto in caso di grave necessità o quando la legge espressamente lo dispone".

Anche in ambito penale l'art. 221 c.p.p. stabilisce che: "è possibile il conferimento dell'incarico a più persone ma quando le indagini e le valutazioni siano di notevole complessità ovvero richiedano distinte conoscenze in differenti limitata ai casi di particolare difficoltà".

Diversa dagli altri ambiti è invece la situazione nella medicina previdenziale: in questo settore viene esplicitamente previsto che il consulente tecnico debba possedere la specializza-

zione in medicina legale e delle assicurazioni oppure in Medicina del lavoro (Art., 146 delle Disposizioni di attuazione del Codice di Procedura Civile).
Tutto questo tuttavia non esclude in modo categorico la possibilità di "avvalimento", da parte del CTU medico-legale nominato anche in materia previdenziale, di specialisti clinici; risulta però evidente, da tutte le considerazioni formulate precedentemente, che esso debba essere limitato esclusivamente a casi che presentino una particolarità clinica, situazioni di estrema difficoltà diagnostica o abbia un contenuto ultraspecialistico.
Purtroppo la consuetudine, assai frequente, di assegnare incarichi di consulenza a medici non specialisti in una delle due branche, ingenera di frequente la condizione di affollamento di richieste di nuovi accertamenti clinico-strumentali o moltiplica le richieste di affiancamento di altri esperti, al solo scopo di fare chiarezza sulla valutazione, ambito nel quale solo il medico-legale o in alternativa il medico del lavoro posseggono specifica competenza: si trattadi figure professionali che hanno intrapreso un corso di studi finalizzato a sviluppare una tale competenza, che manca solitamente nello specialista clinico, il quale non basa la sua formazione culturale e di indirizzo su una rigorosa metodologia medico-legale; da tale condizione deriva una estrema difficoltà, o peggio la impossibilità di gestire correttamente i compiti di consulente affidati in tale ambito.
In ambito previdenziale ed ancor più frequentemente nei giudizi sulla invalidità civile, è invalsa la tendenza da parte dei CTU nominati a richiedere, nel corso le operazioni peritali, ulteriori accertamenti clinico-strumentali che risultano spesso non necessari (se non addirittura inutili); tutto questo comporta tra l'altro anche un appesantimento dell'iter istruttorio.
A tal proposito ci sembra utile ricordare un elemento di rilevante importanza che un CTU esperto e ben preparato deve sempre tenere ben presente: la consulenza tecnica non può essere considerata un mezzo di prova nella disponibiltà delle parti, ma un mezzo di integrazione dell'attività istruttoria, riconducibile all'attività degli ausiliari del giudice e disposta da quest'ultimo, essendo il CTU soggetto estraneo al giudizio (anche se dotato di specifica esperienza tecnico-scientifica necessaria a chiarire elementi accertabili durante l'indagine).
In sostanza la giurisprudenza di legittimità definisce la consulenza come un mezzo d'indagine, ovvero uno strumento che può essere d'ausilio al giudice nella valutazione di elementi acquisiti o nella soluzione di questioni che comportino specifiche conoscenze e solo in casi sporadici, ove sia necessario un approfondimento o un chiarimento di una situazione clinica già documentata, possono essere richiesti ulteriori accertamenti dal CTU; rimane perciò valida la considerazione che la consulenza non può essere disposta al fine di esonerare la parte dal fornire la prova di quanto assume ed è quindi legittimamente negata dal giudice qualora la parte tenda con essa a supplire alla deficienza delle proprie allegazioni o offerta di prove, o ancora ad esplorare elementi, fatti o circostanze non già provati.
Giova a tal riguardo riportare due pronunce della Cassazione Civile:
la prima è la sent. N. 3616 del 28 giugno 1979 Cassazione Civile. Sez. I: "il consulente tecnico d'ufficio, nello svolgimento delle indagini che è stato autorizzato a compiere da solo, è abilitato ad assumere informazioni da terzi e ad acquisire, anche di sua iniziativa, ogni elemento necessario per rispondere ai quesiti ancorchè risultante da documenti non prodotti in causa, sempre che si tratti di fatti accessori, rientranti nell'ambito strettamente tecnico della consulenza e non di fatti o situazioni che, in quanto posti direttamente a fondamento delle domande e delle eccezioni delle parti, debbono essere provati da queste …".
La seconda è la sentenza n. 11133 del 26 ottobre 1995, Cassazione Civile, sez. lav.: "la consulenza tecnica non può essere una mezzo di prova, né di ricerca dei fatti che debbono esse-

re invece provati dalla parte, ma deve essere soltanto uno strumento di valutazione dei fatti già dimostrati, attraverso l'ausilio di persone dotate di particolare competenza tecnica…".
Deve essere infine sottolineato che il Codice Deontologico invita i consulenti a non accettare incarichi "se non vi sia una adeguata competenza medico-legale e scientifica, supportata dalla relativa iscrizione allo specifico albo professionale, in modo da soddisfare le esigenze giuridiche attinenti al caso in esame, nel rispetto dei diritti della persona e delle norme del Codice di deontologia medica. L'espletamento di prestazioni medico-legali non conformi alle disposizioni di cui ai commi precedenti costituisce, oltre che illecito sanzionato da norme di legge, una condotta lesiva del decoro professionale".

BIBLIOGRAFIA

Adani A., Antonelli F., Carassai P., Catalano C., Cavalli A., Ferrari N.M., Gianfelice M., Martinetti V. et al.: "La consulenza tecnica medico-legale nelle prestazioni erogate dall'INPS" - Collana di Medicina Legale Giuffré Editore, 2004.

Antonelli F., Catalano C., Cei R., Cortese G., Gianfelice M., Vitello G.: "La consulenza tecnica medico-legale previdenziale" - Collana di Medicina Legale Giuffré Editore, 2007.

Catalano C., Gianfelice M., Cavalli A.: "Massimario Giurisprudenziale Medico-legale per i consulenti tecnici dell'I.N.P.S." - Supplemento n. 1/2002 della Rassegna di Medicina Legale Previdenziale. Ediz. INPS.

Giannini P.: "L'acquisizione di documenti da parte del CTU. Il ruolo del CTP nelle operazioni dei CTU"; Corso di aggiornamento per Consulenti Tecnici del tribunale; Tribunale di Ferrara, 26 ottobre 2007.

Introna F., De Donno A.: "La responsabilità del perito nei procedimenti per colpa medica"; Università degli studi di Bari; Cattedra di Medicina Legale.

L'EPILESSIA POST-TRAUMATICA. ASPETTI CLINICI E MEDICO LEGALI

CARMINE IACCARINO

SOVRINTENDENZA MEDICA REGIONALE INAIL CAMPANIA

INTRODUZIONE

L'epilessia post-traumatica (EPT), già descritta da Ippocrate (460-370 A.C.) nel suo trattato *"Traumi del capo"* e che osservava che una ferita alla regione temporale sinistra causava convulsioni al lato destro del corpo, tra le numerose sequele dei traumi cranio-encefalici, rappresenta la patologia che maggiormente di speculazioni da parte degli studiosi. Tuttora, in accordo con Mireur e Roger (1982), presenta aspetti clinici, etiofisiopatogenetici e medico legali non del tutto chiariti e, se da un lato, il riferito anamnestici, ma anche documentale, di un pregresso trauma cranico negli epilettici è molto frequente ed i pazienti affetti da tale patologia attribuiscono un valore etiologico ad un evento traumatico sofferto nel passato l'insorgenza di una epilessia, stabilendo un nesso di causalità arbitrario ed ingiustificato, dall'altro il riferimento etiologico di una epilessia che riconosca quale causa primaria un trauma è un problema molto complesso, talora impossibile da derimere con certezza. In vero, le problematiche con le quali bisogna confrontarsi, sul piano dottrinario e clinico, sono molteplici e possono sostanzialmente compendiarsi nella identificazione della patologia comiziale, nel riconoscimento del ruolo svolto dal trauma nella genesi dell'epilessia e nell'accertamento del nesso di causalità tra l'evento traumatico sofferto e l'epilessia, nella individuazione dei fattori, anche individuali responsabili di una maggiore suscettibilità alla patologia comiziale e di una soglia epilettogena più bassa, che possano influenzare la probabilità del manifestarsi dell'epilessia in seguito ad un trauma, nell'esistenza di indagini predittive e sulla utilità di trattamenti farmacologici nella profilassi della EPT (Roger, 1984, Mutani, 1987).
Lo scopo del presente studio è indagare con attenzione la relazione, fisiopatogenetica, clinica e, consequenzialmente, medico legale, tra trauma cranico e crisi convulsive, ossia di stabilire se una manifestazione clinica di tipo epilettico possa o meno essere conseguenza diretta ed immediata di un evento traumatico, esaminando tutti gli aspetti, etiofisiopatogenetici, clinici, epidemiologici e terapeutici, intrinseci al trauma ed individuali, al fine di identificare gli elementi che possono consentire un percorso diagnostico clinico e medico legale condivisibile.

ASPETTI EPIDEMIOLOGICI

La EPT rappresenta, secondo le diverse statistiche, la forma di epilessia secondaria più frequente, incidendo in una percentuale compresa tra il 22 ed il 56% di tutte le patologie epilet-

tiche da causa nota, tra cui le lesioni prenatali, le encefaliti, i tumori, le vasculopatie. In studi non controllati, che non considerano l'esposizione ad attività lavorative più rischiose del sesso maschile o condotti su campioni di reduci da eventi bellici, l'EPT è stata riscontrata più frequentemente nel sesso maschile e nei soggetti con più 20 anni (Loiseau e Jallon 1981). Studi epidemiologici più ampi (Paillas e Bureau 1982) hanno evidenziato che la fascia d'età più colpita è compresa tra i 21 ed i 40 anni, presumibilmente per una minor incidenza in soggetti più giovani ai traumi cranici, mentre si è riscontrato che ad una età inferiore ai 4 anni, nei quali è maggiore la frequenza lesioni corticali e di ematomi meningei o cerebrali da trauma, l'EPT è due o tre volte più frequente rispetto ai bambini di età superiore.
Gli studi epidemiologici condotti al fine di verificare l'incidenza dalla EPT riportano tassi molto differenti per le numerosi varianti che possono essere considerate, quali il tipo di trauma, la durata del follow-up e la non comparabilità dei soggetti presi in considerazione. Loiseau e Jallon (1981) valutano detta incidenza in misura compresa tra lo 0,1% ed il 45% in ragione dei diversi criteri di studio adottati nei differenti studi. Annegrs e coll. nel 1980 hanno condotto un approfondito studio longitudinale sulla popolazione della contea di Olmsted nel Minnesota e sui soggetti che si sono rivolti tra il 1935 e il 1971 alla Mayo Clinic, selezionando 2.747 traumatizzati cranici seguiti con un follow-up medio di 28 anni, identificando 51 casi certi di EPT, pari ad una incidenza dell'1,85%. Evans (1962) ha effettuato un follow-up di durata di 10 anni su reduci della guerra di Corea, considerando le due grandi categorie di traumi cranici, chiusi ed aperti, riscontrando percentuali EPT nell'ordine dell'8% dei casi nei traumi chiusi e del 32% dei casi nei traumi aperti. Risultati sostanzialmente concordanti (Caveness e coll., 1962 e 1979) sono stati riscontrati nei reduci dei grandi conflitti: 35% nella I guerra Mondiale, 34% nella II guerra Mondiale, e 33% nella guerra del Vietnam. Nell'ultimo grande evento bellico, la prima guerra del Golfo dall'agosto 1990 al febbraio 1991, circa un terzo dei 467 feriti USA secondo il Department of Veterans Affaire ha sofferto di trauma cranico e solo nel 18% dei casi in un follow-up di 10 anni è stata riscontrata una EPT (Fisk, 2005).
Tassi percentuali maggiori, 53%, sono state invece quelle riscontrate da Salazar e coll. (1985) in uno studio sui reduci della guerra del Vietnam condotto con un lungo follow-up di 15 anni ed eseguito alla ricerca scrupolosa di tutte le informazioni dai soggetti stessi e dai loro familiari: questi Autori ritengono che tale elevata percentuale sia da attribuire al fatto che si tratta di così gravi che non sarebbero sopravvissuti nelle guerre precedenti e concludono affermando che il rischio relativo di sviluppo dell'epilessia dopo un trauma varia da 580 volte nel primo anno a 25 volte dopo 10 anni rispetto alla popolazione normale.
In Italia mancano stime attendibili sulla incidenza della EPT, mentre i traumi cranici secondo i dati dell'Istituto Superiore della Sanità ed il Ministero dei Trasporti, sono calcolati in circa 300 casi/anno per 100.000, nel 70% da incidenti stradali, nel 20% da cadute accidentali e incidenti domestici, nel 5% da infortuni sul lavoro, nel 2% da aggressioni, nel 2% da incidenti sportivi e per l'1% da altre cause, nel 20% dei casi sono presenti turbe persistenti della coscienza fino al coma, la mortalità raggiunge il 10% di tutti i traumi cranici ed il 50-60% dei traumi severi, nel 4% si instaura uno stato vegetativo persistente e nel 73% dei casi si stimano le sequele di grave o moderata entità (Taggi, 2003). Il costo sociale dei traumatismi cranici nel 2006 è stato calcolato tra i 16 ed i 17 milioni di Euro.

ASPETTI ETIOFISIOPATOGENETICI

Gli elementi forniti di una peculiare rilevanza etiofisiopatogenetica e medico legale vengo-

no, ma solo per chiarezza espositiva, distinti in intrinseci al trauma ed individuali, considerando poi i cosiddetti fattori di rischio, intesi quali elementi dotati di rilevanza fisiopatogenetica e, consequenzialmente, causale.

a) intrinseci al trauma

I traumi cranio-encefalici, sotto il profilo clinico, sono unanimamente (Greenberg, 2001) distinti in:

- leggeri: di norma asintomatici, occasionalmente accompagnati da sintomi soggettivi, in particolare cafelea e vertigini, con presenza, talora, di ferite o ematomi tegumentari, non accompagnati da perdita della coscienza; non necessitano di particolari attenzioni cliniche, ad eccezione dei comuni abituali presidi clinici e di un breve periodo di osservazione (24-48 ore);
- di media gravità: si accompagnano costantemente ad una più o meno lunga perdita della coscienza, durante o subito dopo l'evento; in tali casi si impone un periodo di osservazione di almeno 24 ore, in particolare in caso di cefalea progressiva, di crisi epilettiche, di amnesia, di traumi multipli, di lesioni facciali imponenti, di depressione cranica ed in caso di anamnesi positiva per abuso di droghe o alcool, la TC del cranio, lo studio radiografico del cranio e del tratto;
- severi: comportano un'alterazione persistente della coscienza, possono accompagnarsi a deficit neurologici focali o a lesioni craniche penetranti; di particolare gravità sono i casi con un Glasgow Coma Score (G.C.S.) <7, che impongono un esame neurologico accurato, la valutazione seriata della G.C.S., nella quale si somma la migliore risposta oculare, motoria, e verbale, e che consente con immediatezza e precisione la valutazione delle condizioni cliniche (15 è il valore normale, 7 indica coma, e 5 coma profondo); in tali casi è necessario escludere subito una lesione focale del SNC tramite i rilievi clinici e strumentali (TC, RMN ed EEG) ed in particolare l'anisocoria, che, in particolare se associata a deficit motorio controlaterale, è espressione certa di un'ernia transtentoriale dell'uncus determinato dall'aumento della pressione endocranica che esercita una compressione sul troncoencefalo.

La maggior parte degli autori (Yablon, 1993) ha ritenuto opportuno di individuare, in relazione al meccanismo di produzione della manifestazione lesiva, due categorie di trauma cranico:

- quello da proiettile (missile head injury) o, in senso più lato, da penetrazione, che per lo più è tipo aperto, e quello da non proiettile (non missile head injury), includendo in esso tutti gli altri tipi trauma (caduta al suolo, incidenti stradali o domestici, traumi da corpi estranei, ecc.),
- quello da corpi contundenti la maggior parte dei quali esita in un trauma chiuso.

Il rapporto tra i due tipi trauma è circa 8:2 in favore dei traumi chiusi (Paillas e Bureau 1982) e si verifica una lesione aperta quando un trauma cranico ha prodotto una frattura ossea, interruzione della pachimeninge e della leptomeninge, nonché distruzione del tessuto cerebrale, mentre nelle forme chiuse la dura madre permane integra.

Il danno encefalico nel traumatizzato cranico è spesso concomitante a lesioni lacero-contusive od ecchimotiche craniche, ma più spesso si osservano nel contesto di un politrauma, frequentemente con compromissione della respirazione e della circolazione cerebrale, per complicanze cardiocircolatorie o per concomitante stato di shock. La sofferenza del parenchima cerebrale, anche nei casi di modesta gravità, viene rivelata da sonnolenza, cefalea e vomito, espressione clinica di un aumento della pressione endocranica, dall'anisocoria e

talora si osservano segni di sofferenza focale, tipo paresi o paralisi, afasia, deficit visivi, ecc., espressione dell'insulto esercitato sul parenchima cerebrale.
Il danno a carico del parenchima cerebrale consegue alla penetrazione nel cervello di frammenti ossei del cranio o dalla rapida accelerazione e decelerazione cui viene sottoposto il parenchima cerebrale, traumi diretti o indiretti, con mortificazione dei tessuti nella sede dell'impatto nei primi e al polo opposto da contraccolpo nei secondi. I vasi e le meningi vengono recisi, strappati e spezzati, con distruzione neuronale, ischemia o emorragia intra- o extracerebrale ed edema cerebrale. L'emorragia e l'edema si comportano come una lesione espansiva intracranica, causando deficit neurologici focali o aumento della tumefazione e della pressione endocranica che può portare a un'erniazione di tessuto cerebrale attraverso il tentorio o il forame magno e, quindi, all'exitus. Le fratture del cranio possono lacerare le arterie meningee o i grandi seni venosi causando un ematoma epidurale o subdurale; le fratture, specialmente della base cranica, possono anche lacerare le meningi, determinare la perdita di liquor attraverso il naso (rinorrea) o l'orecchio (otorrea) o l'ingresso di batteri o di aria nella teca cranica. I microrganismi infettanti possono raggiungere le meningi anche attraverso fratture occulte, specialmente se a carico dei seni paranasali.
Suggestiva, sotto il profilo fisiopatogenetico, è l'osservazione sperimentale che un'iniezione intracorticale di sangue o di componenti del sangue negli animali di laboratorio determina un focus epilettogeno cronico, sostenuto, dal punto di vista istopatologico, da necrosi parietale, da depauperamento neuronale, da reazione astrogliale e da incrostazioni neuronali di ferro, rilievi anatomopatologici perfettamente sovrapponibili ai riscontri istologici nei casi di EPT giunti al tavolo necroscopico (Monaco e Torta, 2008). Tali rilievi forniscono un elemento chiarificatore sulla genesi dell'EPT, in quanto l'accumulo di ferro nei tessuti cerebrali, peggiora il danno tessutale primario unitamente alla inibizione dell'ATP-asi e alla perossidazione delle lipoproteine delle membrane ribosomiali, cui conseguirebbe una cascata metabolica che coinvolge il desossiribosio, gli aminoacidi e l'acido arachidonico in parte compensabili da l'uso di vitamina E naturale e del glutatione che hanno una ormai acclarata funzione antiperossidante, ossia di estintore di ossigeno nascente **(**Willmore, 1990; Atti del Convegno *"Fisiopatologia e trattamento dell'epilessia post-traumatica"*, 2004).

b) fattori individuali
Uno dei problemi di maggiore complessità riguarda la rilevanza dei fattori erodo-costituzionali nella genesi dell'epilessia e della EPT in particolare. Metrakos e coll. (1961), Evans (1962) e Caveness e coll. (1979), hanno ipotizzato che un importante ruolo sia da attribuire a fattori di ordine individuale e più specificatamente a quelli di natura ereditaria. In particolare, questi studiosi ritengono, in base a studi clinici ed epidemiologici, sufficientemente acclarato che sussistano tratti multifattoriali genetici che condizionano la probabilità del verificarsi di una EPT, deducendo che i soggetti con maggiore suscettibilità possono manifestare manifestazioni critiche se un fattore scatenante superi una certa soglia. Anche se appare improprio, allo stato attuale delle conoscenze, considerare tali fattori da soli responsabili dello scatenarsi della crisi, laddove più probabilmente vi è una sovrapposizione ed una integrazione degli stessi con altri elementi rilevanti fisiopatogeneticamente, a sostegno di tale ipotesi vi sono numerose osservazioni cliniche e sperimentali, quali quelle di Salazar e coll. (1985) che nei craniotraumatizzati della guerra del Vietnam hanno riportato significative differenze dell'insorgenza di EPT in pazienti con storia familiare epilessia. Inoltre, hanno evidenziato una differente frequenza di episodi critici di tipo epilettico nei casi di EPT certa, riscontrandone nessuna nel 70% dei casi, poche - 2 o 3/settimana - nel 10%,

molte - da 20 a 30/settimana - in un altro 10%, moltissime - oltre 30/settimana - nel restante 10%, e che vi è la cessazione spontanea delle manifestazioni critiche in metà dei casi e di una mancata risposta terapeutica in un quarto dei casi. Altri elementi a sostegno della detta ipotesi sono l'osservazione della cessazione e della persistenza della manifestazioni non correlabile all'entità del danno cerebrale né al periodo di latenza, la sovrapponibilità delle percentuali di incidenza della EPT nei vari eventi bellici, I e II guerra mondiale, Corea e Vietnam, nonostante i progressi in cura e terapia dei pazienti dal 1914 ai giorni nostri (Caveness e coll. 1974) e dal rilievo di una maggiore incidenza di EPT, statisticamente significativa, in soggetti che avevano sofferto di crisi convulsive non epilettiche nella prima infanzia. Talielementi sono stati univocamente interpretati quali espressione di una bassa soglia convulsivante, eredocostituzionalmente determinata (Bravaccio, 1987).

c) fattori rischio

Il primo, e forse più importante, fattore di rischio è rappresentato dall'età, anche se, come detto, l'EPT sembra una patologia dell'uomo adulto, verificandosi con maggiore probabilità in soggetti con più di 20 anni (Loiseau e Jallon, 1981).

Le crisi precoci, che si manifestano entro i sette giorni dall'evento, nei cranio-traumatizzati, osservate nel 5% circa nei traumi chiusi (Jennett, 1974; Desat, 1983) e nel 10% circa nelle ferite penetranti (Salazar, 1985), è interpretato univocamente fornito di un valore prognostico sfavorevole per una EPT, la quale si manifesta con più frequenza in soggetti che abbiano più precocemente manifestato tali manifestazioni critiche (Jennett, 1974; Weiss e coll., 1983). In particolare, Jennett (1974) ha riscontrato che su soggetti con traumi chiusi l'EPT si manifestava nel 3% dei pazienti che non avevano presentato crisi precoci e nei 25% dei casi con crisi precoci. Jennett (1960) ha rilevato che tale incidenza è sovrapponibile nei soggetti adulti e nei ragazzi con età superiore ai cinque anni, ma nei bambini con meno di cinque anni i tassi di incidenza erano circa il doppio, espressione certa di una maggiore suscettibilità cerebrale nei primi anni di vita (Pohlmann-Eden e coll., 1987).

L'amnesia post-traumatica superiore a 24 ore, la perdita della coscienza ed il riscontro di fratture depresse sono stati correlati in maniera significativa ad una maggiore incidenza epilessia precoce (Jennett e Lewin, 1975).

Evans (1962), considerando le due grandi categorie di traumatizzati cranici, i pazienti con trauma da proiettili e quelli con trauma non da proiettile, ha rilevato una minore incidenza di EPT nei casi che non abbiano presentato perdita di coscienza sia nei traumi con ferite penetranti sia in quelli chiusi e, relativamente alla durata della perdita della coscienza, ha riconosciuto notevole importanza se è superiore alle 24 ore nei traumi chiusi, mentre nel gruppo dei traumi da proiettile l'importanza era significativa anche con una durata compresa tra 1 e 24 ore. Salazar e coll., (1985), di contro, non hanno riscontrato sensibili differenze dell'incidenza di EPT rispetto a soggetti con trauma da proiettile non accompagnato da perdita della coscienza.

Relativamente all'amnesia post-traumatica, se da un lato Evans (1962) evidenzia un aumento dell'incidenza della EPT in soggetti con trauma aperto o chiuso in presenza amnesia post-traumatica di durata superiore ai 7 giorni, un'incidenza minore è stata riscontrata da Jennett (1981) e da Loiseau (1981) in traumi da non proiettile ed hanno evidenziato tale aumento solo se la amnesia post-traumatica è di durata superiore alle 24 ore ed era accompagnata da altre complicanze come l'ematoma intra-cranico o le fratture depresse. Salazar (1985) su soggetti con traumi da proiettili non riscontra invece alcuna correlazione, sebbene l'incidenza di EPT è più elevata nei casi di trauma aperto, anche per la concomitanza di ferite pene-

tranti che incrementano ulteriormente tale incidenza (Evans, 1962). Inoltre, nei traumi chiusi con fratture craniche depresse Evans (1962) ha rilevato una incidenza di EPT tripla del valore medio generale e Jennett (1975) ha riscontra un incidenza ancora maggiore, il 3% di EPT nei casi senza frattura cranica depressa ed il 17% con tali quadri fratturativi.
Altro fattore di rischio rilevante è costituito dall'ematoma intracranico acuto: Jennett (1975) in uno studio specificatamente indirizzato e condotto su soggetti con trauma chiusi ha evidenziato che l'incidenza EPT in pazienti senza ematoma era del 3% dei casi mentre nei casi con ematoma acuto era del 35%, mentre, relativamente alla localizzazione dell'ematoma, i casi con ematoma intracerebrale, subdurale, intradurale presentavano una incidenza maggiore di EPT, rispettivamente 48, 42 e 45%, rispetto ai casi con ematoma extradurale (22%). Tali tassi percentuali, sostanzialmente confermati anche da Salazar (1985) e Loiseau e Jallon (1981), sono molto vicini a quelle relativi all'EPT da proiettile, presumibilmente in quanto in entrambe le forme vi è una lacerazione corticale ed un deposito di prodotti ematici nel parenchima cerebrale, mentre l'infezione del focolaio traumatico va considerata fattore aggravante il rischio per una EPT, riscontrata nel 72% dei casi con tale complicanza.
Sebbene qualsiasi regione cerebrale interessata da un trauma possa dar origine a crisi epilettiche, la localizzazione del complesso lesivo assume una notevole rilevanza. Russell e Whitty (1952) e Weiss e coll. (1986), nel loro studio su soggetti con ferite penetranti, ed Evans (1962), in soggetti con traumi aperti e chiusi, hanno riscontrato una incidenza maggiore di EPT nei casi in cui era interessato il lobo parietale. La localizzazione influenza anche il periodo latenza delle crisi, ossia del periodo che intercorre tra il trauma e la prima crisi epilettica, che è maggiore nei casi di lesione in sede frontale (Russell e Whitty, 1952). Queste osservazioni, confermate anche da Paillas e Bureau (1982), i quali hanno, inoltre, rilevato che lesioni in sede frontale mostrano una latenza media di 50 mesi, circa il doppio quello considerato "classico" per l'EPT, che è di circa 2 anni, mentre i casi con lesione in sede rolandico-parietale hanno avuto una latenza media di 6 mesi. Tali dati sono interpretabili alla luce di una diversa soglia di eccitabilità, più elevata a livello frontale, più bassa a livello rolando-parietale. Anche la presenza di segni neurologici è responsabile di una diversa incidenza dell'EPT che ovviamente risulta aumentata soprattutto in presenza di afasia, emiparesi, disordini mentali organici, riduzione del campo visivo (Salazar e coll., 1985).
Comunque ogni fattore di rischio, oltre a rappresentare un elemento clinico e prognostico di per sé importante, va interpretato nel complesso dei fattori verificabili clinicamente nelle differenti fattispecie. Ad esempio, è stato rilevato che le fratture depresse incrementavano il rischio di EPT soprattutto se in combinazione con altri fattori, quali lacerazione della dura madre, segni locali ed amnesia post-traumatica di durata superiore a 24 ore (Yablon, 1993).

ASPETTI CLINICI

Nella EPT, come nelle epilessie in genere, l'elemento clinico fondamentale è rappresentato dalle crisi epilettiche, distinte, in relazione alla fenomenologia clinica, in due gruppi principali, generalizzate e parziali. Le crisi generalizzate sono la conseguenza di un'attività elettrica cerebrale diffusamente alterata e sono caratterizzate da una breve perdita dello stato di coscienza accompagnata da caduta a terra, scosse cloniche ed irrigidimento tonico generalizzati, talora bava sanguinolenta e perdita del controllo degli sfinteri. Le crisi parziali o focali, che hanno origine solo in un'area del cervello e che rappresentano circa il 60% di tutte le forme di epilessia, a semiologia semplice o complessa in relazione fenomenologia

clinica, non costantemente accompagnate da perdita di coscienza, ma talora da un abbassamento dello stato di coscienza, di durata varia, da pochi secondi anche a molte ore, sono spesso precedute da un'aura, soprattutto le parziali complesse che, in realtà, sono crisi parziali semplici di esordio, talora possono secondariamente generalizzarsi per diffusione della scarica epilettogena e secondaria produzione di un accesso a tipo grande male.
Il problema preliminare nell'approccio clinico nei soggetti con manifestazioni accessuali di tipo epilettico con rilievi anamnestici e clinici di un pregresso trauma cranico, è rappresentato dalla necessità di verificare, tramite una rigorosa metodologia clinica, se trattasi realmente di manifestazioni di carattere comiziale insorte successivamente e non precedentemente all'evento traumatico sofferto, quantificando con precisione il periodo di latenza, ossia il periodo di tempo intercorrente tra l'evento e l'insorgenza delle crisi. Quindi vanno esclusi gli altri fattori etiofisiopatogeneticamente responsabili della manifestazione clinica, quali danni perinatali o neonatali, ipossici o dismetabolici, e, si acquisiranno le indagini strumentali opportune.
Relativamente al periodo di latenza va sottolineato che crisi epilettiche di natura certamente post-traumatica sono state descritte nell'immediatezza dell'evento, così come anche dopo 15-20 o più anni (Paillas, Bureau, 1982) e sulla latenza gioca un ruolo determinante dell'età del soggetto. Infatti, Paillas e Bureau (1970) in soggetti con meno di 15 anni hanno riscontrato una latenza che superava i due anni nei 3/4 dei casi, mentre in soggetti adulti ciò avveniva solo in 1/3 dei casi, questo per la più lenta maturazione del focolaio epilettogeno nel bambino.
Classicamente si distinguono sec. Paillas e Bureau (1982):
- crisi immediate: entro le prime 24 ore,
- crisi precoci: entro 7 gg. o al massimo entro il 10° mese),
- crisi tardive: dopo il 10° mese.

Le crisi tardive vanno poi distinte in:
- crisi classiche nelle quali l'esordio delle manifestazioni è compreso tra 1 mese e 2 anni,
- crisi ritardate, con esordio tra 2 e 5 anni,
- crisi tardive, con esordio tra 5 a 10 anni, e
- crisi ultratardive, con esordio oltre i 10 anni.

La maggior parte dei pazienti presenta, comunque, crisi entro i primi due anni: nel 40-50% dei casi le crisi si manifestano nei primi 6 mesi, e tale tasso percentuale sale al 60-70 entro un anno e all'80% entro due anni (Cavenes e coll., 1979; Evans, 1962; Jennett, 1969 e, 1975) che è considerato il tempo medio di "incubazione" di una EPT da Pallas e Bureau (1982), i quali, inoltre, in accordo con Loiseau e Jallon (1981), considerano le "crisi precoci", che compaiono entro i 7 giorni dal trauma, effetto di modificazioni fisico-chimiche e metaboliche indotte dal trauma e quindi fenomeni aspecifici di reazione del tessuto nervoso (Weiss e coll., 1983).
Unanimemente riconosciuto che una EPT può avere una fenomenologia clinica estremamente varia e polimorfa, potendosi manifestare tutte le forme di crisi, ad eccezione delle mioclonie massive bilaterali e del piccolo male. In generale, in percentuali comprese tra il 50 e l'80% si osservano manifestazioni critiche a tipo grande male (Paillas e Bureau, 1982 Loiseau e Jallon 1981), anche se alcuni studi comprendono in tali manifestazioni anche i casi con crisi parziali secondariamente generalizzate (Paillas e Bureau, 1982) o soggetti con entrambi i tipi crisi. Salazar (1985), pur confermando tali tassi percentuali, ha evidenziato che nel corso del follow-up spesso si assiste ad un viraggio da crisi di tipo parziale in manifestazioni accessuali di tipo generalizzato, o viceversa. Va precisato che le crisi focali sono

costantemente espressione della localizzazione lesionale cerebrale: crisi motorie, jacksoniane, sono, ad esempio, espressione di un danno pre-rolandico, crisi rappresentate da fosfeni corrispondono ad un focolaio localizzato nel lobo occipitale, allucinazioni olfattorie e gustative sono segni di focolaio nella circonvoluzione dell'Ippocampo, mentre allucinazioni uditive o i semplici acufeni corrispondono alla circonvoluzione temporale superiore.
Per quanto riguarda la frequenza degli accessi, va sottolineata l'assoluta variabilità individuale: in alcuni casi si osserva una unica crisi post-traumatica mentre, più frequentemente, le manifestazioni cliniche sono molto frequenti. Dagli studi effettuati da Weiss e coll. (1972 e 1983) sui fattori prognostici dell'EPT è emerso che soggetti che manifestavano la loro prima crisi dopo la prima settimana avevano una tendenza maggiore nel manifestare crisi multiple rispetto a coloro che soffrivano della prima crisi entro i 7 giorni. Inoltre, i soggetti che avevano più crisi nella prima settimana avevano maggiore probabilità di sviluppare una patologia comiziale in seguito, rispetto a coloro che manifestavano una sola crisi nella prima settimana.
Sotto il profilo prognostico, altro aspetto rilevante è costituito dalla persistenza delle crisi, ossia la durata del periodo nel quale si manifestano le crisi fino alla remissione clinica, considerata univocamente dopo due anni assenza completa dall'ultima crisi. Infatti, si è riscontrato (Evans 1962; Jennett 1962) che soggetti che manifestavano la prima crisi dopo la prima settimana dal trauma mostravano una evoluzione migliore rispetto ai casi con prima crisi compresa tra 1 e 7 giorni e che, considerando il numero delle crisi nel primo anno, si è constatato che all'aumentare di esso, aumenta parallelamente anche il numero di casi nei quali tali manifestazioni persistevano dopo 8 anni dal trauma (Weiss e Caveness, 1972). Questo dato è stato confermato anche da Salazar e coll. (1985) che hanno riscontrato una maggiore persistenza della patologia nei casi con crisi parziali semplici e parziali complesse rispetto ai casi con crisi generalizzate e secondariamente generalizzate. Inoltre, pur nell'estrema variabilità individuale (Loiseau e Jallon 1981), la remissione spontanea è stata quantificata nella misura del 50% da Caveness (1974) ed in un terzo dei casi da Evans (1962) ed è stata osservata più frequentemente nei traumi chiusi piuttosto che nei traumi aperti (Paillas e Bureau, 1982).

DIAGNOSTICA STRUMENTALE

L'elettroencefalografia rappresenta l'indagine strumentale più importante nella EPT. Sebbene alcuni autori (Rodin, 1970; Jennet, 1975), non abbiano riscontrato con tale metodica elementi sufficientemente validi, sotto il profilo prognostico, riscontrando anomalie del tracciato solo nel 20% dei soggetti con trauma e che in seguito hanno manifestazioni epilettiche, tale metodica, di agevole applicazione e ripetibile nel tempo, secondo i più recenti orientamenti, è di fondamentale utilità sia sotto il profilo diagnostico e diagnostico differenziale che sotto il profilo prognostico, in quanto registrazioni E.E.grafiche seriate possono predire una crisi e sono fondamentali nella prognosi di una EPT conclamata (Aminoff, 1999; Panayotopoulos, 2002). Nella fase acuta del trauma, si possono osservare anomalie dei bioritmi cerebrali diffuse o localizzate, rallentamenti theta-delta di elevata ampiezza diffusi, o onde lente di bassa ampiezza e focali. Nella fase di latenza le alterazioni bioelettriche generalizzate e persistenti si manifestano precocemente e l'entità e la diffusione delle anomalie focali di tipo irritativo o la generalizzazione delle onde lente locali sono espressione di una maggiore probabilità di una crisi prossima o imminente. In caso di EPT conclamata, sono frequenti i tracciati di tipo irritativo (punte e punte-onde) che se persistenti

assumono un valore prognostico sfavorevole (Christian, 1981; Miserocchi, 1999). L'E.E.G. è utile anche per escludere una etiologia traumatica dell'epilessia, in particolare se evidenziano punte-onde generalizzate, spontanee o evocate alla fotostimolazione indicative di una epilessia primaria generalizzata, oppure un persistente rallentamento locale indirizza verso una diagnosi di neoformazione cerebrale (Courjon e Mauguiere 1982).
Le più moderne metodiche E.E.grafiche, quali la registrazione tramite l'applicazione elettrodi intracerebrali, stereo E.E.G. o E.E.G di profondità, e sulla corteccia cerebrale, corticografia, il monitoraggio-video-E.E.G., che permette la registrazione contemporanea dell'attività elettrica cerebrale e del comportamento durante la crisi, e l'l'E.E.G. dinamico, che registra l'attività bioelettrica per molte ore mentre il paziente svolge la sua normale attività essendo i segnali elettrici trasmessi da piccoli amplificatori posti sulla testa, ad un apparecchio registrante localizzato a breve distanza, in studi preliminari hanno confermato quanto espresso (Ravagnati e coll., 1982).
Le tecniche di neuroimaging, ossia la T.A.C. e la R.M.N., consentono di visualizzare la struttura del cervello e quindi permettono l'identificazione delle anomalie strutturale, tumori, cisti, focolai lacero-contusivi, ecc., sottese alla patologia, e rappresentano presidi di fondamentale rilevanza nei traumi cranici già in fase acuta, consentendo di seguire l'evoluzione naturale dei quadri lesionali encefalici. D'Alessandro e coll. (1982) in uno studio finalizzato alla ricerca di fattori prognostici nelle EPT, in 93 casi con trauma cranico nei quali era stata praticata una T.C. entro 48 ore dal trauma, hanno riscontrato che il 32% dei pazienti che presentavano una "lesione cerebrale a focolaio" ha manifestato EPT durante il periodo di osservazione, compreso tra 3 e 5 anni, mentre Gambi e coll. (1982) hanno riscontrato la presenza di una significativa asimmetria dei ventricoli laterali in 14/37 casi con pregresso trauma chiuso. Comunque l'evidenza alla T.C. o alla R.M.N. di una lesione parenchimale a focolaio a carico del SNC in fase immediatamente successiva ad un evento traumatico è considerata univocamente un fattore rischio per l'EPT (Bonavita e Di Iorio 2007). Le più moderne tecniche neuroradiologiche, quali la P.E.T., la SPECT, tomografia computerizzata a emissione di fotone, la MRT funzionale, f-MRT, è possibile indagare specificatamente eventuali anomalie funzionali cerebrali, mentre tramite la MRS, spettroscopia a risonanza magnetica, e la spettroscopia a raggi infrarossi, ancora in fase sperimentale, si potranno identificare i processi metabolici cerebrali e quantificare il livello di ossigeno del SNC, per cui si apriranno nuovi orizzonti nella localizzazione del focolai epilettici (Dal Pozzo 2001 e 2006)

CENNI TERAPIA E PROFILASSI DELL'EPILESSIA P0ST-TRAUMATICA

Tale tematica, che apparentemente esula dai fin del presente studio, in realtà è di notevole rilievo, in quanto consente di verificare se ed in quale misura sono state, nelle differenti fattispecie, adottate le adeguate ed indispensabili misure terapeutiche.
Il protocollo terapeutico dell'epilessia unanimemente accettato (Sypert, 1977) si fonda su alcuni principi base, costituiti da:
- evitare fattori che possono scatenare crisi;
- selezionare il farmaco più sicuro per il tipo di crisi;
- incrementare gradualmente il dosaggio fino al controllo delle crisi;
- nella comparsa di effetti tossici gravi interrompere la somministrazione del farmaco e sostituirlo con un altro più appropriato;
- monitorare i livelli ematici del farmaco;

- se le crisi sono controllate proseguire la somministrazione del farmaco scelto, se non lo sono allora si deve aumentare gradualmente il dosaggio dello stesso preparato ed in caso di mancato controllo delle manifestazioni si introduce un diverso farmaco con la stessa metodica;
- quando le crisi sono controllate il dosaggio del farmaco deve essere mantenuto per almeno 2 anni valutando che non si verifichino effetti tossici che suggerirebbero un cambiamento del dosaggio;
- la cessazione della terapia va effettuata lentamente per evitare il verificarsi della ricorrenza delle crisi.

La fenilidantoina, per os a dosi di 5-10 mg/Kg/die, ed il fenobarbital, per os tra 1,5 e 4 mg/Kg/die, efficaci nel trattamento delle crisi generalizzate ed in quelle parziali, ad un range terapeutico rispettivamente di 10-20 e di 15-40 microg/ml, sono i farmaci più utilizzati e meglio studiati nella terapia dell'EPT. Meno utilizzati il valproato di sodio e la carbamazepina (Rapportil e Penry, 1973): il valproato di sodio con le stesse indicazioni del fenobarbital, si somministra per os a dosi di 20 mg/Kg/die ed ha un range terapeutico di 40-100 microg/ml, la carbamazepina, e la più recente ossicarbamazepina, sono utili nelle crisi parziali complesse, nelle crisi generalizzate e nelle secondariamente generalizzate, a dosi comprese tra 10 e 20 mg/Kg/die ad un range terapeutico di 6-12 microgr/ml.

Mentre per la terapia esistono criteri sostanzialmente condivisi, per la profilassi farmacologica i pareri sono stati a lungo discordanti sia sull'utilità che sulle modalità del trattamento, sebbene oggi si concordi sull' opportunità del trattamento profilattico nei casi di trauma cranico grave, sussistono ancora incertezze riguardanti il tipo farmaco da utilizzare, le dosi e la durata del trattamento (Janz, 1982), né esiste un protocollo condiviso. In uno studio ormai classico di Rapportil e Penry (1973) è stato riscontrato che su 1064 chirurgi intervistati circa il 60% prescriveva una profilassi farmacologica dell'EPT, utilizzando fenitoina, a dosi 300 mg/die, nel 54% dei casi e fenobarbital più fenitoina, rispettivamente a dosi medie di 128 mg/die e 300 mg/die, nel 20% dei pazienti, e che il trattamento profilattico era ritenuto opportuno in presenza dì fattori di rischio per l'EPT, tra cui il riscontro di segni neurologici, di interruzione della dura madre, di anomalie all'E.E.G. e di convulsioni, mentre, relativamente alla durata, nel 40% era ritenuto congruo un periodo di trattamento di un anno e nel 23% di due anni.

I farmaci oggi più adoperati nella profilassi sono il fenobarbital e la fenitoina, anche se i risultati ottenuti da differenti studi condotti non sono univoci (Marina e coll., 1982). Murri e coll. (1980 e 1982) e Mutani (1982) hanno sottolineato l'efficacia del fenobarbital nella profilassi in differenti studi controllati, mentre Rossi (1982) sostiene l'opportunità di instaurare il trattamento con fenobarbital dal momento del trauma e sospenderlo dopo 15 giorni, ritenendo che il trattamento andrebbe prolungato per 1 anno solo in caso di crisi comiziali insorte entro le prime due settimane dall'evento traumatico. La fenitoina, che risulta essere il farmaco più utilizzato nei paesi anglosassoni (Young 1979), in studi controllati con Placebo, ha messo in evidenza la sua efficacia anche nella prevenzione delle crisi precoci (Young e coll., 1983; Temkin e coll., 1989 e 1990). Servit e Musil (1981), che hanno sottoposto 144 pazienti con gravi traumi cranici, a trattamento con l'associazione con fenitoina, 160-240 mgr/die, e fenobarbital, 30-60 mg/die, per un periodo di due anni, hanno ottenuto buoni risultati, con una incidenza di EPT del 2,11% contro il 25% del gruppo di controllo che non praticava alcun trattamento farmacologico.

In vero, il problema della profilassi dell'EPT non è stato completamente risolto anche se la maggioranza degli Autori (Yablon, 1993; Kmen e coll., 1991; Schierhout e coll., 2000)

ritiene che un trattamento profilattico possa ridurre l'incidenza delle crisi e che quindi vada praticato perlomeno ai cranio-traumatizzati con alto rischio dl EPT (Raghupathi e coll., 1998; Vespa e coll., 2000.

CONCLUSIONI

Il presente studio è stato finalizzato alla identificazione di un percorso diagnostico clinico e medico legale adeguato nella EPT. Sotto tale aspetto, a nostro parere, gli aspetti clinici, epidemiologici e fisiopatogenetici evidenziati hanno consentito e consentono di seguire quel percorso logico deduttivo sotteso ad ogni diagnosi, sia clinica in senso stretto, che, ancor più, medico legale.
L'EPT, che è una patologia di grande rilevanza clinica e sociale, è la forma di epilessia più frequente tra quelle ad etiologia nota, e fornisce tecnicamente la migliore opportunità per esaminare il corso naturale della epilettogenesi, per la documentazione agevole dell'insulto focale subito dal sistema nervoso centrale sia nell'immediatezza dell'evento traumatico che a distanza di tempo. Sotto tale profilo è indispensabile acquisire in tutti i casi gli elementi indispensabili che consentono di ricostruire con adeguatezza e rigore il corso biologico della patologia stessa, per poter raggiungere una diagnosi di natura certa.
L'EPT presenta una fenomenologia clinica poliedrica, potendosi manifestare in tutte le forme, ad eccezione delle mioclonie massive bilaterali e del piccolo male, e, sebbene ovvio, in ogni caso è indispensabile la verifica preliminare sulla reale natura epilettica delle crisi, attraverso una rigorosa criteriologia clinica con l'ausilio delle più moderne metodiche strumentali.
In vero, l'aspetto più complesso è rappresentato dal riconoscimento del rapporto, non soltanto temporale, ma causale tra un evento traumatico ed una successiva epilessia. Tale difficoltà consiste nel fatto che l'elemento susseguente non è la conseguenza diretta, esclusiva ed ineludibile dell'evento antecedente, inteso come evento storico ed oggettivo fornito di rilevanza causale e nel fatto che le manifestazioni cliniche in tutti i casi sono sempre il risultato di un evento che, comunque, è un insieme molto complesso di variabili nel quale giocano un ruolo fisiopatogenetico e causale rilevantissimo elementi di ordine individuale, quali la suscettibilità eredocostituzionalmente preesistente e, soprattutto, i cosiddetti fattori di rischio.
Relativamente a questi ultimi, per i quali si intendono le circostanze che favoriscono l'insorgenza di una epilessia in seguito ad un trauma, e quindi forniti di un rilevante ruolo concausale, sufficientemente acclarati sono la predisposizione genetica, la documentazione di accessi epilettici entro 7 giorni dal trauma, le cosiddette crisi precoci, la perdita di coscienza, l'amnesia post-traumatica superiore a 7 giorni, che univocamente si ritiene favoriscano lo sviluppo di una EPT. Inoltre, nei traumi aperti l'incidenza di EPT è significativamente superiore rispetto ai traumi chiusi, 30-35% rispetto all'8%, e le lesioni a carico del lobo parietale sono quelle che con maggiore frequenza sono stati relazionati fisiopatogeneticamente ad una EPT, presumibilmente per una soglia eccitabilità inferiore rispetto al resto della corteccia.
La diagnostica neurofisiologica se da un lato non sembra fornire elementi di carattere predittivo per le EPT, dall'altro, ed in questo assume un rilievo medico legale fondamentale, consente l'esclusione di una etiologia non traumatica di una epilessia, mentre le registrazioni seriate dell'E.E.G., l'E.E.G. dinamico e la mapping E.E.G., risultano di notevole utilità,

tramite l'evidenzia di anomalie elettrofisiologiche nella fase incubazione dell'EPT nel 60% dei casi circa. Di grande utilità si sono rivelate la T.A.C. e più recentemente la R.M.N. per l'evidenza, soprattutto nell'immediatezza del trauma, di lesioni encefaliche, consentendone, altresì, di seguirne l'evoluzione. Altro aspetto rilevante è costituito dal trattamento farmacologico dell'EPT, sia terapeutico che profilattico, sebbene da quest'ultimo sia ancora dibattuto, appare sufficientemente acclarata l'efficacia del trattamento farmacologico profilattico precoce con l'uso di fenitoina e/o fenobarbital.
I più moderni studi in tema di fisiopatogenesi delle EPT hanno fornito la prova della distinzione fisiopatogenetica tra crisi precoci, intervenute nella prima settimana dall'evento, e crisi tardive, ed hanno rimarcato la possibilità di esordio delle manifestazioni epilettiche anche oltre ai 10 anni dall'evento traumatico e l'importanza sia nelle crisi precoci che in quelle ad esordio tardivo di differenti fattori di rischio, i quali, pertanto, assumono un rilievo fisiopatogenetico e causale peculiare. Nelle crisi precoci tali fattori sono identificabili nell'ematoma intracranico, nella presenza di segni neurologici focali, nel riscontro di una amnesia post traumatica superiore alle 24 ore, nel rilievo di frattura cranica depressa e/o di una emorragia subaracnoidea, nell'età inferiore ai 5 anni ed nella frattura cranica lineare. Nelle manifestazioni ad esordio tardivo i principali fattori di rischio sono identificabili nell'ematoma intracranico, in documentate precedenti crisi precoci, in una frattura cranica depressa, nell'amnesia post traumatica superiore alle 24 ore, nell'età superiore ai 16 anni e nel rilievo di frattura cranica lineare.
A tale scopo, in accordo con Weisberg e coll. (1989) è di fondamentale rilevanza la necessità in tutti i casi di una approfondita ed accurata raccolta della storia clinica indirizzata oltre che all'accertamento del tipo e della natura del danno, anche all'accertamento dei precedenti individuali predisponenti o favorenti il determinismo di una patologia epilettica, e a tutti i fattori di rilevanza fisiopatogenetica coinvolti nella genesi di tali patologie. Quindi, solo tramite un tale metodica, e con estrema cautela, individuando nelle singole fattispecie, con un accurato studio clinico ed anamnestico, unitamente alla disamina particolareggiata tutti gli elementi documentali e le risultanze delle indagini effettuate nel corso del tempo, i fattori individuali favorenti, predisponenti e scatenanti una EPT, si può esprimere se un determinato evento è fornito dei requisiti di necessità e sufficienza per i quali tra un fenomeno antecedente, il trauma cranio-encefalico, ed uno susseguente, l'epilessia, vi sia un rapporto non di mera temporalità, ma di causalità, ossia l'evento precedente è responsabile etiofisiopatogeneticamente e casualmente, del determinismo della detta condizione patologica.

BIBLIOGRAFIA

AA.VV.: Atti del Convegno *"Fisiopatologia e trattamento dell'epilessia post-traumatica"*, Fontanellato (PR), 19 giugno 2004.

Aminoff M.J.: *Electrodiagnosis in Clinical Neurology*, Churchil-Livingstone Ed., 1999.

Annegrs J.V., Grabow I.D.,Groover R.V., Laws E.R., Elveback L.R., Kurland L.T.: *Seizures after head trauma: a population study*. Neurology, 30: 683-689; 1980.

Bonavita V., Di Iorio G.: *Neurologia Clinica*, C.G. Edizioni Medico Scientifiche, 2007.

Braakman R.: *Depressed skull fracture: data, treatment and follow up in 225 consecutive cases*. J. Neurol. Neurosurg. Psychiatry, 35 395-402, 1972.

Bravaccio F.: *L'epilessia traumatica e l'epilessia soltanto post-traumatica: diagnosi differenziale*. Neurologia Pschiatria e Scienze umane, Vol. VII, N. 1, 77-91, 1987.

Caveness W. F.: *Etiological and provocative factors: trauma*. Handbook of clinical neurology 15, 274-294,1974.

Caveness W.F., Meirowsky A.M., Rish B.L., Iiohr J.P., Kistler J.F., Llon J.D., Weiss Ch.: *The nature of post-traumatic epilepsy*. J. Neurosurg. 50: 545-553, 1979.

Caveness W.F., Walker A.E., Ascroft P.B.: *The incidence of post-traumatic epilepsy in Korean veterans as compared with those from world war I, and world war II*. J. Neurosurg. 19: 122-129, 1962.

Christian W.: *Manuale di elettroencefalografia clinica*, Piccin Ed., 1981.

Courjon J. Mauguiere F.: *L'E.E.G. dans les epilepsie post-traumatiques*. Boll. Lega It. Epil., 39:19-22, 1982.

D'Alessandro R., Tinuper P., Ferrara R., Cortelli P. , Pazzaglia P., Lugaresi E., Sabbatini L., Frank G.: *Confronto tra fattori chimici e T.O.A.C. nel calcolo del rischio per l'epilessia post-traumatica*. Boll. Lega It. Epil. 39: 69-70, 1982.

Dal Pozzo G.: *Compendio di Risonanza Magnetica*, UTET, 2001.

Dal Pozzo G.: *Compendio di Tomografia computerizzata e TC multistrato*, UTET, 2006.

Desat T., Whitman S., Coonley Boganson R., Coleian T.E., Gael G.T., Dell J.: *Seizures and civilian head jnjures*. Epilepsia 24: 289-296, 1983.

Evans J.: *Post-traumatic epilepsy*. Neurology 12, 665-674, 1962.

Feeney D.J., Walker A.: *The prediction of post-traumatic epilepsy. A matematical approach*. Arch. Neurol. 36: 8-12, 1979.

Fisk R., *The Great War For Civilisation; The Conquest of the Middle East* , 2005.

Gambi D., Colangelo V. Paolo A., Paolo F. , Delle Monache C.: *Epilessia post-traumatica: Correlazioni E.E.G./T.A.C. in traumi chiusi*. Boll, Lega it; Epil. 39: 68, 1982.

Greenberg W.: *Handbook of Neurosurgery*, 5th Edition, Theme Medical Publishers, 2001.
INAIL: *Statistiche per la prevenzione*, Vol. 1-2 1978.

Janz D.: *Prognosis and prophylaxis of post-traumatic epilepsy*. Boll. Lega It. Epil. 39: 37-41, 1982.

Jennett B., Teasdale G.: *Management of head injuries*. Davis 28 1-287, 1981.

Jennett B.: *Early traumatic epilepsy*. Arch. Neurol. 30: 394-398, 1974.

Jennett B.: *Epilepsy after non missile Head injuries*. Ed. Heinemann, London, 1975.

Jennett B.: *Epilepsy and acute intracranial hematoma*. J. Neurol. Neurosurg. Psychiatry, 38: 378-381, 1975.

Jennett B.: *Traumatic epilepsy after closed head injury*. J. Neurol. Neurosurg. Psychiat. 23: 295-301,1960.

Kmen S.S., Temkin N.R., Miller B., Machamer J., Winn H.R.: *Neurobehavioral effects of phenytoin prophylaxis of post-traumatic seizures*, JAMA 265: 1271-7; 1991.

Loiseau P., Jallon P.: *Post-traumatic epilepsy*. Progr. Neur. Surg., 10: 323~343; 1981.

Loiseau P., Jallon P.: *Les epilepsie*. Ed. Masson Parigi, 1981

Marina R., Pero G. Paola F., Marangolo M.: *Epilessia post-traumatica: follow up di 356 pazienti a rischio*. Boll. Lega It. Epil. 39: 7l, 1982.

Metrakos J.D., Metrakos K.: *Genetics of convulsive disorders: I introduction, problems, methods and base lines*. Neurology, 10: 228-240, 1960.

Metrakos K., Metrakos J.D.: *Genetics of convulsive disordes: II genetic and electroencephalografic studies in cetroentrencephalic epilépsy*. Neurology 11, 474-483, 1961.

Mireur O., Roger J.: *Problemes medico-legaux poses par les epilepsies post-traumatiques*. Boll. Lega It. Epil. 39: 23-27, 1982.

Miserocchi G.: *Valore predittivo e significato prognostico dell'EEG nella fase acuta del truama cranico*. Riv. Med., 5, 1-2, 1999.

Monaco F, Torta R.: *Neurolexicon*, CSI ed., II Edizione ,2008

Murri L. , Bonuccelli U., Parenti G., Lenzi B., Muratorio: *Profilassi farmacologica dell'epilessia post-traumatica*. Boll. Lega Ital. Epil. 39: 47-49, 1982.

Murri L., Parenti G., Bonuccelli U., Lenzi B., Del Tacca M.: *Phenobarbital prophylaxis in post-traumatic epilepsy*. Ital. J. Neurol. Sci. 4: 225-230, 1980.

Mutani R.: *Epilessia ed infortuni*. Atti del convegno *"Epilessia e qualità della vita aspetti medici e sociali"*. Apollo Centro Stampa, Milano, 1987.

Mutani R.: *Profilassi farmacologica dell'epilessia post-traumatica*. Boll. Lega.It. Epil. 39: 43-45, 1982.

Paillas J.E., Bureau M.: *Aspects cliniques de l'epilepsie post-traumatique: Etude d' une serie de 333 observations*. Boll. Lega lt. Epil. 39: 11-17, 1982.

Paillas J.E., Courson B., Naquetr R., Paillas N.: *Epilepsie post-traumatique. Considerations sur une serie de 216 observations*. Sem. Hopit. Paris 32: 1191-1199, 1962.

Paillas J.E., Paillas N., Bureau M.: *Post-traumatic epilepsy. Introduction and clinical observations*. Symposium on post-traumatic epilepsy, Marseilles 1966. Epilepsia 11: 5-16, 1976.

Panayotopoulos C.P.: *A clinical guide to Epileptic Syndromes and the treatment*, Bladon Medical Publishing, 2002.

Pohlmann-Eden B., Bruckmeir J.: *Predictors and dynamics of post-traumatic epilepsy*, Arch. Neurol. Scand., 95/5: 257-262; 1987.

Raghupathi R., Mc Intosh T.K.: *Pharmacotherapy for traumatic brain injury: a review*. Proc West Pharmacol Soc. 41:241-6, 1998.

Rapportil R.L., Penry J.K .: *A survey of attitubes toward the pharmacological prophylaxis of post-traumatic epilepsy*. J. Neurosurg. 38: 159-166, 1973.

Ravagnati L., Sironi V.A., Ettorre G., Miserocchi G.M., De Santis A., Marossero F.: *Epilessia post-traumatica E.E.G.di profondità e risultati chirurgici*. Boll. Lega It. Epil. 39: 63-65, 1982.

Rodin E.: *Uber e Aisekiaft des E.E.G. in Bezug.and e prognose der epilepsie*. E.E.G.-E.M.G., 1: 65, 1970.

Roger J.: *Les sequelles neurologiques des traumatismes craniens et l'epilepsie post-traumatique chez l'enfant*. Rev. Franc., D.C. 104: 303-316, 1984.

Rossi G.F.: *Trattamento profilattico nelle epilessie post-traumatiche e post-operatorie*. Boll. Lega It. Epil. 39: 51, 1982.

Russell W.R. Whitty C.W.M.: *Studies in traumatic epilepsy. Factors influencing the incidence of epilepsy after brain wounds*. J. Neurol. Neurosurg. Psychiat, 15: 93-98, 1952.

Salazar A.M., Jabbari B., Vance S. C., Grafmannaam I.N., Llon J.D.: *Epilepsy after penetrating head injury: clinical correlates: A report all the Vietnam head injury study*. Neurology, 35: 1406-1414, 1985.

Schierhout G., Roberts I.*: Anti-epileptic drug for preventing seizures following acute traumatic brain injury*, Cochrane Database Syst. Rev. 2000.

Servit Z., Musil F.: *Prophilactic treatment of post-traumatic epilepsy: results of a long term follow up in Czechoslovakia*. Epilepsia 22: 315-320; 1981.

Sypert G.W.: *New concepts in the management of epilepsy medical and surgical*. Clin. Neurosurg. 24: 600; 1977.

Taggi F.: *"Aspetti sanitari della sicurezza stradale Progetto Datis Accordo Quadro ISS - Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, II rapporto",* Istituto Superiore di Sanità, Roma 2003.

Temkin N.R., Dilkmen S., Kelhm J.: *Does phenytoin prevent posttraumatic seizures? One year follow-up results of a randomized double-blind study of 407 patients,* Journal of Neurosurgery*,* 70:314; 1989.

Temkin N.R., Kmen S.S., Wilensky A.J., Keihm J., Chabal S., Winn H.R.: *A randomized, double-blind study of penythoin for the prevention of post-traumatic seizures*, N. Engl. J. Med.323:497-502, 1990.

Vespa P.M., Nuwer M.R.: *Post-traumatic seizure: epidemiology and approach to diagnosis, prevention and treatment*, CNS Drug, 13/2: 129-138, 2000.

Weisberg L.A., Strub R.L., Garcia C.A.: *Il Processo decisionale nella diagnosi neurologica*, Il Pensiero Scientifico Ed., 1989.

Weiss G.H., Caveness W.F.: *Prognostic factors in the persistence of post-traumatic epilepsy*. J. Neurosurg. 37: 164-169, 1972.

Weiss G.H., Feeney D., Caveness W.F.: *Prognostic factor for the occurrence of post-traumatic epilepsy*, Arch. Neurol., 40: 7-11; 1983.

Weiss G.H., Feeney D.M., Caveness M.D., Dillon J.D., Kistler J.P., Mqhr J.D., Rish B.L.: *Prognostic Factors far the occurrence of post-traumatic epilepsy*. Arch. Neurol. 40: 7-10,1983.

Weiss G.H., Salazar M, Vance S.C.; Grafman J.H., Jabbary B.: *Predicting post-traumatic epilepsy in penetrating head injury*. Neurology 43: 771-773, 1986.

Willmore J.L.: *Post-traumatic Epilepsy: Cellular Mechanisms and Implications for Treatment*, Epilepsia, 31(Suppl.3): 67-73; 1990.

Yablon S.A.: *Posttraumatic seizure*, Arch Phys Med Rehabil. 74:983-1001, 1993.

Young B., Rapportil R.L.., Norton R.N., Haack D., Tibbs T.A., Bean J.R.: *Failure prophylactically administered phenitoin to prevent late post-traumatic epilepsy*. J. Neurosurg. 58: 236-241; 1983.

Young B.: *Post-traumatic prophylaxis*. Epilepsia 20: 671-681, 1979.

L'INFARTO MIOCARDIO IN AMBITO INAIL E IN CAUSALITÀ DI SERVIZIO

GIUSEPPE ANTONIO LICORDARI

DIRIGENTE MEDICO II LIV. CML INPS REGGIO CALABRIA

L'infarto miocardico acuto è una delle più importanti e spesso la prima delle manifestazioni cliniche della cardiopatia ischemica, che rappresenta la principale causa di morte nei paesi civilizzati.
In genere l'aterosclerosi coronarica è il substrato anatomo-patologico che sottintende le varie forme di manifestazione della cardiopatia ischemica.
Nonostante i notevoli progressi degli ultimi 20 anni nell'esatta definizione del processo morboso, non è possibile identificare una sola causa che agisca sempre nella patogenesi dell'aterosclerosi. Utilizzando un approccio epidemiologico, è stato individuato un gruppo di fattori di rischio della malattia, intendendosi per fattori di rischio, secondo l'OMS, "tutte quelle anormalità, abitudini, atteggiamenti e tratti, la presenza dei quali è associata con un significativo aumento del rischio di malattia in particolari individui, a confronto con persone nelle quali questi atteggiamenti, abitudini, tratti o anormalità sono assenti".
Si distinguono fattori di rischio immodificabili, quali l'età, il sesso, essendo più prevalente la malattie nei maschi, un'anamnesi famigliare positiva per aterosclerosi coronarica. Si parla di fattori di rischio parzialmente modificabili come alterazioni del metabolismo lipidico, glucidico, stress: un'ipercolesterolemia oltre il limite di 200 mg/dl, in assenza di altri fattori di rischio, raddoppia il rischio di aterosclerosi coronarica, la dieta ricca di grassi animali si associa ad una maggiore incidenza di cardiopatia ischemica, nei diabetici l'incidenza di fatti acuti del miocardio è circa cinque volte maggiore rispetto ai non diabetici, situazioni comportamentali stressanti e una personalità di tipo A aumentano il rischio di eventi coronarici maggiori. Si considerano inoltre i cosiddetti fattori di rischio modificabili come il fumo di sigaretta, l'ipertensione arteriosa, l'obesità.
Nella fisiopatologia dell'ischemia si distinguono dottrinalmente due situazioni differenti: 1) la discrepanza tra flusso coronarico e fabbisogno miocardico di ossigeno; 2) la riduzione assoluta del flusso coronarico dovuto a uno spasmo dell'arteria indenne da lesioni aterosclerotiche. Il primo caso è quello più frequente e connesso con l'aterosclerosi coronarica in cui, in caso di sforzo fisico, non è possibile aumentare il flusso coronarico utilizzando la cosiddetta riserva coronarica, per cui insorge ischemia. Ovviamente esistono i casi misti in cui lo spasmo insorge su una arteria già stenosata, determinando una maggiore criticità della stenosi fino a poter arrivare a una occlusione del vaso.
Fino ad alcuni anni fa vigeva la convinzione che l'angina cronica stabile, l'angina instabile e l'infarto fossero un'unica patologia, la cui gravità fosse direttamente proporzionale alla severità dell'aterosclerosi coronarica. Tali postulati hanno cominciato a perdere credibilità

dopo lo studio di Framingham, da cui è emerso che nel 42% dei casi la prima manifestazione della cardiopatia ischemica era l'infarto "a ciel sereno" in assenza di precedente angina. Lo stesso studio faceva rilevare che nell'arteria nel cui territorio si sarebbe manifestato l'infarto, la stenosi era sovente moderata. Studi anatomo-patologici compiuti da Ambrose (1985) e Hackett (1988) hanno evidenziato come in circa il 10% degli infarti, sulla coronaria responsabile era presente, prima della necrosi, una stenosi lieve, assolutamente non significativa dal punto di vista angiografico. Little (1988) studiando il tempo trascorso tra il riscontro di una stenosi coronarica e l'evento infarto, ha evidenziato che stenosi molto serrate possono non portare a un infarto neppure dopo anni, mentre in stenosi moderate l'infarto poteva manifestarsi dopo settimane o mesi. D'altra parte l'incidenza di patologia coronarica in riscontri autoptici è molto frequente e non ha rapporto con l'incidenza di infarto negli stessi soggetti. La spiegazione dell'evento acuto in assenza di patologia coronaria o in presenza di stenosi non emodinamicamente significative è data da un lato dallo spasmo dall'altro dalla lesione della placca che comporta la formazione di un trombo occlusivo.
Pertanto si deve ipotizzare che alla base dell'evento drammatico ci siano varie concause.
Accanto ai fattori di rischio classici sopracitati, si deve considerare lo stress, inteso come uno stato di squilibrio derivato da una reale o percepita disparità tra le richieste dell'ambiente circostante e la personale capacità di sostenere tali richieste. Quando l'individuo è sottoposto ad una sollecitazione di grado eccessivamente elevato o per un periodo di tempo prolungato, necessariamente le capacità di adattamento finiscono per essere sopraffatte, le energie sembrano dunque essere esaurite, le strategie di comportamento risultano inadeguate e si finisce per avere una persistente sensazione di tensione. Si parla di "distress" per indicare l'aspetto soggettivo e penoso di una situazione di stress che persiste nel tempo.
Lo stress d'altra parte determina modificazioni anche in ordine biologico. Esiste infatti, come sottolineato da Pignalberi (1999), una relazione lineare tra colesterolemia e percezione soggettiva dell'evento stressante.
L'aterosclerosi, che risulta alla base di eventi ischemici acuti, risulta significativamente incrementata dallo stress. Alla base del processo c'è una disfunzione endoteliale che risulta causata da elevati livelli di colesterolemia, dall'ipertensione, dal fumo, dal diabete e da una riduzione dei livelli di estrogeni. Lo stress inoltre agisce direttamente nel provocare una disfunzione endoteliale, come dimostrato da un deficit di rilassamento spontaneo o mediato dall'acido nitrico (Fuchs 1997), sia determinando incrementi serici di colesterolo, catecolamine e cortisolo (Yeith 1994).
Inoltre lo stress determina un'iperattività simpatico-mediata, dovuta all'eccesso di catecolamine circolanti. Ciò determina un incremento della frequenza cardiaca e un innalzamento della pressione arteriosa. Come rilevato da Falasclu (1997) tale risposta ipertensiva non si verifica in tutti i soggetti, ma in coloro in cui si ha una scarsa reazione comportamentale.
L'infarto miocardico è causa di menomazione dell'integrità psico-fisica del soggetto interessato, menomazione che si riflette sulla capacità lavorativa. Pertanto l'infarto miocardico in quanto tale e la cardiopatia ischemica post-infartuale sono alla base di richiesta di prestazioni del cittadino-lavoratore in vari ambiti tecnico-giuridici che richiedono una valutazione medico-legale: invalidità civile, invalidità pensionabile, causalità di servizio, infortunistica lavorativa e malattie professionali.
Nel presente lavoro si affronta la problematica dell'infarto in ambito INAIL (infortunio e malattia professionale) e in ambito di causalità di servizio.
Numerosi sono i casi, almeno in giurisprudenza, di riconoscimento dell'IMA come infortunio sul lavoro, verificandosi l'infarto a seguito di uno stress fisico o psichico intenso durante l'attività lavorativa.

L'IMA COME INFORTUNIO SUL LAVORO

L'infortunio sul lavoro è definito all'art. 2 del DPR 1124/65 "L'assicurazione comprende tutti i casi di infortunio avvenuto per causa violenta in occasione di lavoro, da cui sia derivata la morte o una inabilità permanente ala lavoro, assoluta o parziale, ovvero un'inabilità temporanea assoluta che importi l'astensione dal lavoro per più di tre giorni".
L'infortunio lavorativo è quindi un evento estraneo al lavoro, fortuito, anomalo, imprevedibile per quanto riguarda la persona colpita, il tempo di comparsa e l'entità, e dannoso alla capacità lavorativa del prestatore d'opera.
Il concetto di causa violenta non si identifica con la natura traumatica, ma con la concentrazione cronologica della causalità lesiva.
Altro elemento cardine della definizione dell'infortunio lavorativo è l'occasione di lavoro. Il legislatore non ha indicato volutamente il termine "causa di lavoro", perché non è il lavoro che produce l'infortunio, ma un qualcosa di estrinseco, di abnorme, sia fortuitamente, sia per colpa di qualcuno. Il lavoro non fa altro che mettere l'operaio in condizioni di subire questo evento dannoso, il che appunto costituisce l'occasione.
Di frequente l'Istituto Assicuratore nega la prestazione disconoscendo la caisa violenta.
Numerosi sono i casi in cui la giurisprudenza ha finito per accogliere il ricorso del lavoratore:

- Cassazione Sezione Lavoro n. 8019 del 21 maggio 2003: con tale sentenza la Corte ha cassato la sentenza del Pretore del lavoro e della Corte d'Appello di Benevento, riconoscendo come infortunio sul lavoro l'IMA occorso ad un autista che per lo sforzo impiegato nel liberare da un pantano l'autocarro della ditta che stava conducendo era stato colto da un malore a seguito del quale, dopo essere rientrato a casa dal lavoro, la stessa notte era stato ricoverato in ospedale con diagnosi di infarto al miocardio. La Corte ha affermato che lo sforzo fisico del lavoratore, in condizioni tipiche e abituali di lavoro e diretto a vincere una resistenza peculiare delle condizioni di lavoro e del suo ambiente, assurge a causa violenta allorché, con azione rapida ed intensa, arrechi una lesione all'organismo ribadendo una sua precedente determina (Cass. 4 novembre 1988 n. 5966).
- Cassazione Sezione Lavoro n. 12798 del 27 settembre 2000: confermando il giudizio di appello che aveva riformato la sentenza del Pretore di Palermo, la Cassazione ha riconosciuto come infortunio sul lavoro l'IMA occorso a un autista di linea che colpito da un malore, aveva perso il controllo dell'automezzo, caduto in una scarpata, decedendo per infarto del miocardio. "*Nella nozione di causa violenta"* afferma la Corte*., "può rientrare anche lo stress emotivo improvviso dipendente da evento eccezionale, ricollegabile al lavoro svolto. Lo sforzo del lavoratore, fatto in condizioni tipiche ed abituali di lavoro, diventa causa violenta quando, con azione rapida e intensa, arreca una lesione all'organismo del lavoratore tale da comportare infarto e decesso*".
- Cassazione Sezione Lavoro n. 14085 del 26 ottobre 2000: la Corte ha rigettato il ricorso dell'INAIL contro le sentenze di 1° e 2° che avevano riconosciuto quale infortunio sul lavoro l'IMA con successivo decesso di un dipendente della Camera del Lavoro di Genova con funzioni direttive, verificatosi dopo alcune ore dalla cerimonia inaugurale di una nuova sede per la cui preparazione aveva svolto una intensa attività lavorativa (da 12 a 14 ore al giorno). Secondo l'INAIL la cardiopatia che aveva determinato il decesso non poteva ritenersi "causa violenta" e la morte non doveva attribuirsi ad infortunio bensì ad altri fattori di rischio, tra cui la personalità iperemotiva del lavoratore, una grave arteriosclerosi coronarica, un pregresso infarto, un'ipertensione arteriosa, il forte tabagismo nonché l'attività impegnativa e frenetica svolta istituzionalmente e non solo contin-

gentemente. "N*ell'ambito delle cause violente* - ha precisato la Corte - *è da inquadrare l'infarto, in quanto per il suo attuarsi in un brevissimo arco temporale, ha il carattere della violenza ed assume rilievo come causa di infortunio sul lavoro, ove sia legato all'attività con una connessione causale; e pertanto un breve intervallo temporale fra lavoro e lesione (infarto) non esclude questa contiguità, ove sia inequivocabilmente riconducibile all'attività svolta in un tempo immediatamente precedente. L'eventuale pur frequente preesistenza di fattori patologici sui quali l'infarto si innesti, non escludono che il fatto (infarto), ove sia causalmente o topograficamente connesso con l'attività lavorativa, assume il determinante rilievo della causa violenta in occasione di lavoro. E poiché l'atto lavorativo può esaurirsi anche in un'azione che non esuli dalle condizioni abituali e tipiche delle mansioni alle quali il lavoratore è addetto, ove la morte sia determinata dall'infarto, lo sforzo non è fattore necessario: l'attività lavorativa può anche rientrare nella normale quotidiana misura del lavoro. La violenza (minima misura temporale) non è dell'atto lavorativo, bensì della causa (la lesione) che determina la morte o l'inabilità permanente*. .. *Inoltre l'eventuale (pur frequente) preesistenza di fattori patologici sui quali l'infarto si innesti non escludono che il fatto (infarto) assuma il determinante rilievo della causa violenta in occasione di lavoro*".

Tali pronunce della Cassazione sono in linea con precedenti sentenze della stessa Corte::

- n. 8388 del 16.11.87 "lo sforzo per assurgere a causa violenta non deve necessariamente esulare dalle condizioni abituali e tipiche del lavoro cui l'infortunato sia stato addetto.."
- n. 5966 del 4.11.88 "anche lo sforzo del lavoratore assicurato, fatto in condizioni abituali e tipiche di lavoro che sia diretto a vincere una resistenza peculiare dello condizioni di lavoro e del suo ambiente assurge a causa violenta allorché, con azione rapida ed intensa arrechi una lesione all'organismo del lavoratore medesimo".
- n. 11559 del 6.11.95 secondo la quale "lo sforzo fisico compiuto durante il lavoro può integrare la causa violenta, previsto dall'art. 2 del D.P.R. del 30.6.65 n. 1124, ... e che la predisposizione morbosa non esclude il nesso causale tra sforzo ed evento infortunistico, in relazione anche al principio dell'equivalenza causale di cui all'art. 41 c.p.".

L'IMA COME MALATTIA PROFESSIONALE

Il termine di malattia professionale vuole indicare un processo morboso che trova la sua etiologia dall'esposizione prolungata ad un rischio lavorativo. Pertanto si differenzia dall'infortunio per l'assenza dei caratteri di accidentalità e di causa violenta, agendo la causa non in maniera concentrata nel tempo, ma in maniera diluita. L'occasione di lavoro risulta analoga al concetto di infortunio potendosi considerare un rischio specifico di contrarre un certo malanno da parte di una categoria di prestatori d'opera, o un rischio generico aggravato per quei processi morbosi a cui chiunque può andare incontro, ma che sono particolarmente frequenti in determinate lavorazioni.

Fino al febbraio 1988 vigeva il cosiddetto sistema di lista chiuso, cioè un elenco di malattie che si ritenevano assicurate ed indennizzabili, indicate in tre colonne: malattia, lavorazione, periodo massimo di indennizzabilità dalla cessazione del lavoro, che corrisponde al periodo massimo di latenza che, secondo l'esperienza clinica, può trascorrere tra il tempo dell'azione nociva e quello della comparsa delle manifestazioni morbose.

Con la sentenza 179 del 10-18/2/1988 la Corte Costituzionale ha dichiarato l'illegittimità del 1° comma dell'art. 3 del TU del 1965 che prevede il sistema tabellare chiuso per le

malattie professionali dell'industria e del 1° comma dell'art. 211 concernente la tabella delle malattie professionali dell'agricoltura. Ne discende che ora è obbligatoria l'assicurazione anche per malattie diverse da quelle comprese nelle tabelle, purché si tratti di malattie delle quali comunque sia provata la causa di lavoro.
L'infarto miocardico non risulta compreso in tabelle per cui diversamente dalle malattie tabellate, il lavoratore ha l'obbligo di fornire la prova dell'esistenza della malattia, della causa di lavoro, nonché del rapporto eziologico esistente tra quest'ultima e la tecnopatia. In particolare, in relazione alla causa di lavoro il lavoratore avrà l'onere di dimostrare le caratteristiche morbigene della lavorazione svolta e che le particolari condizioni dell'attività e dell'organizzazione del lavoro hanno favorito l'insorgenza della malattia.
Certamente è più difficile da un punto di vista concettuale ammettere un nesso causale tra attività di servizio e infarto miocardico a differenza di quanto invece è possibile provare in infortunistica.
Per poter ipotizzare un nesso di causalità bisogna comprovare una situazione di stress cronico e abnorme in ambito di servizio.
Secondo la Suprema Corte, lo *stress* lavorativo si viene a registrare sia nell'ipotesi in cui l'eccesso di prestazione discenda da un'oggettiva inadeguatezza organizzativa (intesa come insufficienza di organico, distribuzione irrazionale dei carichi di lavoro, ecc.), sia qualora derivi da eccessi volontari del lavoratore a fronte dei quali il datore di lavoro acconsenta tacitamente. Venendo più nello specifico, occorre chiarire se ed in quale misura lo *stress* lavorativo - che, come si è poc'anzi ribadito, alla luce della più recente giurisprudenza di legittimità può qualificarsi in termini di violazione da parte del datore di lavoro del generale obbligo sul medesimo incombente di garantire un ambiente di lavoro quanto più possibile salubre e sicuro - possa qualificarsi in termini di causa produttiva di malattia professionale.
Pertanto è necessario dimostrare una condizione lavorativa particolarmente abnorme che ha determinato una situazione di stress cronico altrettanto abnorme. Dimostrata tale situazione lo stress inteso come concausa può dare adito al riconoscimento dell'infarto come malattia professionale, in base al principio dell'equivalenza causale. In applicazione del principio dell'equivalenza delle condizioni, la concausa è causa per intero dell'evento anche se sono presenti altre concause. In altre parole, a fronte di una malattia professionale derivata da una causa sia lavorativa che extralavorativa - aventi entrambe natura efficiente e causale - deve necessariamente trovare applicazione il principio espresso dall'art. 41 c.p. in tema di equivalenza causale, in base al quale «il concorso di cause preesistenti, simultanee o sopravvenute, anche se indipendenti dall'azione od omissione del colpevole, non esclude il rapporto di causalità tra l'azione, l'omissione e l'evento. In applicazione della teoria della *par condicio* causale, pertanto, qualsivoglia comportamento che si ponga come precedente o concomitante o sopravveniente deve ritenersi concausa, in senso giuridico, dello stesso. Conformemente alla suddetta teoria, pertanto, il nesso causale non verrà escluso da una precedente predisposizione morbigena del lavoratore e dal concorso di altre cause, anche eventualmente aventi origine extra-lavorativa. D'altra parte la prestazione assicurativa spettante al lavoratore non potrà essere ridotta nella misura percentuale corrispondente all'entità patologica esplicata dalla sola malattia professionale, ma dovrà essere riconosciuta per l'intero, non essendo possibile distinguere tra cause professionali e cause non professionali in applicazione del principio dell'equivalenza delle cause.
Un aumento di richieste di riconoscimento dell'IMA come malattia professionale si è registrato negli ultimi anni da parte di soggetti che hanno perduto l'istituto della causa di servi-

zio. E' il caso per esempio dei dipendenti delle già FF.SS. che essendo state privatizzate hanno perso il beneficio della causalità di servizio prima goduto come lavoratori dello stato.

L'IMA IN CAUSALITÀ DI SERVIZIO

L'art. 64 del D.P.R. 1092 del 1973 recita: "Sussiste diritto al trattamento pensionistico privilegiato qualora il dipendente sia affetto da infermità o lesioni che inducono menomazioni dell'integrità personale, e che siano dipendenti da fatti di servizio secondo un rapporto causale o concausale efficiente e determinante".
Per fatti di servizio si intendono quelli derivanti dall'adempimento degli obblighi di servizio, ovvero per finalità di servizio, nel contesto quindi dell'osservanza degli oneri finalizzati al soddisfacimento dei doveri di lavoro.
E' necessario non confondere la causalità di lavoro con la coincidenza cronologica o topografica; quindi non può ritenersi esistente il requisito di finalità di servizio solo per il fatto che il lavoratore sia colpito da infermità o infortunio in attualità di lavoro. Tra i due fattori, fatto di servizio e infermità, deve sussistere il nesso di causalità e pertanto il primo deve definirsi causa e l'altro effetto.
Secondo la legge il rapporto tra i due fattori deve essere di causa o di concausa. Causa è l'antecedente necessario e sufficiente alla produzione dell'effetto. Concausa è l'antecedente necessario ma non sufficiente da solo alla produzione dell'effetto. Ai fini del riconoscimento della dipendenza da causa di servizio di una infermità, nel caso di concausa, il fatto di servizio deve contribuire, in concorso con altre circostanze, a determinare l'infermità, assumendo pertanto nel processo patogenetico un ruolo preponderante e necessario tale da farlo considerare giuridicamente concausa "efficiente e determinante" dell'evento rispetto alle altre componenti o concause che operano come mere occasioni. In conclusione il fatto di servizio, nei confronti dell'infermità deve costituire l'antecedente "necessario", nel senso che in sua assenza, l'infermità non sarebbe insorta oppure si sarebbe presentata in forma diversa e "preponderante" rispetto alle altre concause, per cui la sua azione possa essere ritenuta qualitativamente più rilevante.
Nell'ambito del nesso di causalità, i criteri medico-legali più utilizzati sono: il criterio storico o delle circostanze estrinseche, il criterio clinico, il criterio cronologico, il criterio dell'idoneità lesiva, il criterio topografico, il criterio della continuità fenomenica, il criterio dell'adeguatezza lesiva, il criterio di esclusione di altre cause, il criterio patogenetico, il criterio statistico-epidemiologico.
In particolare il criterio statistico-epidemiologico deve essere concepito nel senso che una determinata infermità si associa con una incidenza statisticamente significativa ad una determinata attività lavorativa, differenziandosi rispetto alla morbilità della stessa infermità nella popolazione generale, oppure la comparsa della infermità, in particolare per le forma degenerative, in una età nettamente più giovane rispetto alla normale età di insorgenza nella popolazione generale.
Una attività lavorativa rientra nel determinismo di una infermità per esempio a causa del suo carattere usurante. "E' lavoro usurante quello sproporzionato alle possibilità psicofisiche del soggetto e tale da determinare l'instaurarsi o l'aggravamento di una stato patologico che logori le energie in un periodo di tempo più breve e in misura superiore al normale" (Cass. 6404/86). Altrimenti si cadrebbe nella cosiddetta usura fisiologica cioè il normale e comprensibile logoramento dovuto all'età e dove il lavoro non agirebbe

come fattore causale o concausale efficiente e determinante, ma semplicemente come pura occasione.
Si aggiunga inoltre che l'onere della prova spetta al dipendente. "Ai sensi dell'art. 2677 del C.C. la prova dell'esistenza di un nesso causale o concausale, efficiente e determinante tra infermità e fatto di servizio, deve essere fornita da chi agisce in giudizio, ai fini di conseguire la pensione privilegiata ordinaria (Corte dei Conti sez. IV n. 53797 del 26.1.79).
In base ai dettami normativi il riconoscimento dell'infarto miocardico come dipendente da causa di servizio risulta più agevole rispetto al riconoscimento della stessa patologia come malattia professionale. Risulta infatti più agevole dimostrare un'azione concausale del servizio nel determinismo dell'evento. In diverse sentenze della Corte dei Conti (Sez III p.c. 25872 del 6.5.69, 15476 del 19.2.60, 26965 del 15.9.69, 30378 del 19.10.71, 31231 del 26.2.72, 12739 del 5.6.53, 4696 del 30.11.49, 31665 del 16.9.72, 28969 dell'8.2.71, 29149 del 16.3.71, 40926 del 22.6.78, 43370 bis del 22.11.79; Sez IV p.m. 58869 del 9.2.79) in materia di pensioni privilegiate è stato riconosciuto il ruolo di concausa preponderante e necessaria per l'insorgenza di infarto miocardico, di angina pectoris o di coronaropatie in genere, al servizio prestato con prolungati e gravi disagi ambientali, climatici e dietetici o con frequenti stress psichici. Sono di sussidio nello stesso senso altre sentenze (Cons.Stato 836 del 28.5.68). E' opportuno ricordare la Sentenza TAR Lazio 5596/2002 "Per stabilire se una infermità sia stata provocata dal tipo di lavoro svolto ed accertare quindi l'esistenza della causa di servizio, è necessario prendere in considerazione non soltanto la natura delle mansioni svolte ma anche le circostanze di fatto in cui il lavoratore opera". In base a tale principio il TAR Lazio ha annullato il provvedimento con cui il Ministero della Difesa aveva respinto la richiesta di e.i. per la morte di un dipendente pubblico, sostenendo che la causa del decesso non era dovuta alle mansioni svolte bensì alla presenza di fattori costituzionali di rischio del soggetto.
Un interessante lavoro condotto negli Stati Uniti nel 1988 ha analizzato la frequenza di infarto miocardico acuto e la mortalità per cardiopatia ischemica negli agenti di Polizia (Dubrow R. Burnett C.A. et al.: Ischemic heart disease and acute myocardial infarction among police officers. J. occup. Med 30: 650, 1988.
In esso gli Autori hanno osservato una significativa riduzione delle manifestazioni di cardiopatia ischemica con l'aumentare dell'età, postulando che la rimozione dello stress conseguente al pensionamento del personale potesse correlarsi direttamente alla minore incidenza dell'affezione. In un altro studio condotto su popolazione non militare, è stato misurato l'impatto dello "stress da lavoro (job strain)", inteso come soggezione dell'individuo a richieste di prestazioni lavorative a elevato impegno psicofisico e con scarsa libertà decisionale, sulle variazioni della pressione arteriosa e della massa del ventricolo sinistro valutata con metodica ecocardiografica.
La successiva analisi dei dati ha confermato l'esistenza di correlazione diretta tra stress, ipertensione e ipertrofia ventricolare sinistra (Schnall, Pieper, Schwartz et al.: the relationship between job strain, workplace diastolic blood pressure, and left ventricular mass index. Results of a case - control study. Jama 263:1929, 1990) .

VALUTAZIONE MEDICO-LEGALE

Per gli infortuni antecedenti il DM del 12.7.00 pubblicato in GU del 25/07/00, decreto con il quale sono state pubblicate le tabelle di valutazione del danno biologico INAIL ex DPR

38/2000, le forme di danno indennizzabile derivato da infortunio erano la morte, l'inabilità temporanea assoluta (intesa come inabilità al lavoro specifico) comportante l'astensione dal lavoro per più di tre giorni, e l'inabilità permanente parziale (con una franchigia del 10%) o totale. Per quanto riguarda le malattie professionali veniva indennizzata l'inabilità permanente (con una franchigia del 10%) come indicata dall'art. 74 del DPR 1024 del 64 e valutata in base all'art. 78 e 79.
Con il DPR 38/2000 anche per in ambito INAIL è stato introdotto, sia per l'infortunio lavorativo sia per le malattie professionali, il concetto di danno biologico, definito come la lesione all'integrità psicofisica, suscettibile di valutazione medico-legale, della persona. Le prestazioni per il ristoro del danno biologico sono determinate in misura indipendente dalla capacità di produzione del reddito del danneggiato. In base all'art. 13 del DPR 38/00 le menomazioni conseguenti alle lesioni dell'integrità psicofisica sono valutate in base a specifica tabella delle menomazioni comprensiva degli aspetti dinamico-relazionali. L'indennizzo per menomazioni pari o superiori al 6% e inferiori al 16% è erogato in capitale, dal 16% è erogato in rendita, nella misura indicata nell'apposita tabella indennizzo danno biologico. Lo stesso articolo 13 al comma 6 prevede che in caso di menomazioni preesistenti concorrenti extralavorative, il danno va rapportato non all'integrità psicofisica completa, ma a quella ridotta per effetto delle preesistenti menomazioni alla stregua della formula di Gabrielli. Le modalità operative sono fissate dalla circolare INAIL 57 del 4.8.00.
Le tabelle pubblicate con DM 12.7.00 ai sensi del DPR 38/2000, non prevedono codici specifici per la cardiopatia ischemica, bensì generici per qualsiasi cardiopatia.

1.	Cardiopatie riconducibili a classe I NYHA	Fino a 10
2.	Cardiopatie riconducibili a classe II NYHA Con frazione d'eiezione tra 50% e 40%	 11-30
3.	Cardiopatie riconducibili a classe III NYHA a. con frazione d'eiezione tra 39% e 30% b. con frazione d'eiezione inferiore a 30%	31-70 31-60 61-70
4.	Cardiopatie riconducibili a classe IV NYHA	> 70

In base a queste voci tabellari deriva che la valutazione medico-legale si basa sulla classificazione NYHA e sulla frazione di eiezione. Certamente riguardo alla tabellazione in base alla classe funzionale si possono fare le stesse critiche già rilevate in ambito di invalidità civile, essendo la classe funzionale NYHA basata su dati soggettivi riferiti dal paziente. E' possibile comunque cercare di oggettivizzare quanto più possibile il dato soggettivo con elementi oggettivi basandoci per esempio sulla disfunzione diastolica rilevabile all'esame ecocardiografico. Per quanto riguarda la frazione di eiezione è certamente un elemento oggettivo che può essere ricavato dall'esame ecocardiografico preferibilmente bidimensionale ed è un parametro funzionale che valuta la funzione contrattile e quindi utile per valutare il danno meccanico del post-infarto. E' da far rilevare inoltre che essendo l'esame ecocardiografico un esame operatore dipendente e influenzato nella sua bontà dallo stato costituzionale del paziente in relazione all'accesso delle finestre ecografiche, la frazione di eie-

zione è alquanto influenzata dall'errore di misura che può inficiare la valutazione medico-legale qualora questa risulti unicamente basata sul danno contrattile. Una valutazione completa invece potrà essere basata valutando l'instabilità elettrica mediante un esame ECG-Holter e l'ischemia residua valutando eventuali esami ergometrici e magari scintigrafici esibiti dal paziente, esami peraltro previsti nella valutazione clinica del post-infarto, la cui liceità di esecuzione ai soli fini medico-legali è stata da sempre messa in dubbio. E' importante altresì inquadrare la situazione generale del soggetto in rapporto ai fattori di rischio nonché a patologie che possono ulteriormente influenzare l'evoluzione della patologia ischemica come per esempio il diabete mellito o l'ipertensione arteriosa.
Per quanto riguarda l'ambito della causalità di servizio una volta riconosciuto il nesso, ai fini dell'equo indennizzo si dovrà valutare la ascrizione a categoria ai sensi del DPR 834/81. Sono previste due tabelle la A che comprende otto categorie e la B. La valutazione potrà avvenire in base ai dettami fissi della tabella o per analogia. Scorrendo le tabelle possiamo ritrovare:
cardiopatie organiche in stato di permanente scompenso o con grave e permanente insufficienza coronarica ecg accertata (tab. A prima categoria)
cardiopatie con di scompenso di entità tali da non essere ascrivibili alla prima categoria (tab. A seconda categoria)
malattie organiche di cuore senza segno di scompenso (tab. A quinta categoria)
disturbi funzionale cardiaci di lieve entità (tabella B)
La Corte dei Conti con sentenza 53491 del 1.6.60 ha ritenuto che le varie categorie previste per la pensionistica di guerra e di causalità di servizio potessero corrispondere a un determinato grado di incapacità lavorativa: la prima categoria a 81-100%, la seconda a 76-80%, la terza a 71-75%, la quarta a 61-70%, la quinta a 51-60%, la sesta a 41-50%, la settima a 31-40%, la ottava a 20-30%; le patologie ascrivibili alla tabella B a una riduzione della capacità lavorativa inferiore al 20%.
Se le più recenti tabelle previste per il danno biologico in ambito INAIL possono dare adito a riflessioni critiche, certamente le tabelle ex DPR 834/81 che si rifanno a norme precedenti risultano alquanto vetuste e necessiterebbero di una rivisitazione legislativa. In ogni caso la valutazione del danno deve essere sempre alquanto oggettiva e deve tenere conto della diagnostica strumentale che la cardiologia attuale offre.

RIASSUNTO

Dopo aver ricordato le basi fisiopatologiche della cardiopatia ischemica si affronta la problematica del nesso di causalità tra l'infarto e l'attività di servizio, in base al concetto normativo e dottrinale medico-legale di infortunio lavorativo, di malattia professionale e di malattia dipendente da causa o concausa efficiente e preponderante di servizio. Vengono quindi ricordate numerose espressioni giurisprudenziali che hanno meglio interpretato la norma e quindi permesso l'applicazione in casi contingenti. Alla fine si ricordano le basi valutative medico-legali in ambito INAIL e in causalità di servizio facendo evidenziare i limiti delle tabelle legiferate.

PATOLOGIE DELLA SPALLA: INFORTUNIO LAVORATIVO, MALATTIA PROFESSIONALE O MALATTIA COMUNE?

F. SPIGNO*, C. CASALI, N. LAGATTOLLA*****

* Associato di.mel università degli studi di Genova
** Dir. medico I livello INAIL Sede Genova
*** Dir. medico II livello INAIL Sede Genova

INTRODUZIONE

Il gran numero di infortuni relativi alla spalla denunciati alla Sede INAIL di Genova e al COT Sampierdarena (958 negli anni 2006 e 2007) ha evidenziato la difficoltà di attribuzione etiologica di gran parte delle lesioni rilevate; spesso, infatti, ci troviamo di fronte a patologie complesse delle strutture periarticolari della spalla a fronte di un trauma apparentemente banale. D'altro canto è noto il ruolo dei microtraumi ripetuti nella genesi di processi infiammatori e degenerativi delle strutture tendinee della cuffia dei rotatori così come il ruolo di fattori predisponenti (ristrettezza del defilè del sovraspinato e particolari aspetti morfologici dell'acromion descritti da Bigliani).

CENNI DI ANATOMO-FISIOLOGIA DELLA SPALLA

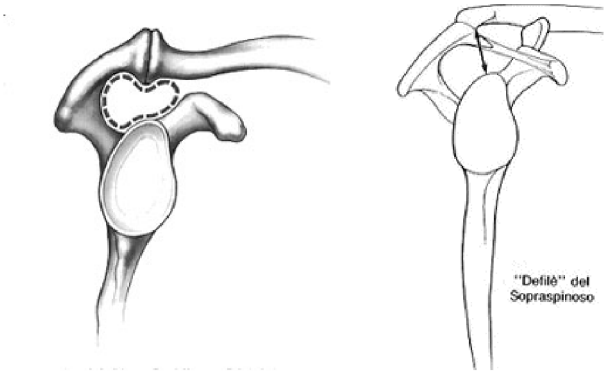
L'articolazione della spalla è la più mobile del corpo umano e rappresenta un delicato compromesso fra stabilità e motilità. L'elemento che da un lato permette ampia libertà di movimento, e dall'altro rende questa articolazione particolarmente instabile, è la discrepanza che esiste fra testa omerale e cavità glenoidea; quest'ultima, infatti, risulta molto più piccola e più piatta della testa omerale che è invece di forma emisferica, con diametro di circa 5-6 centimetri. A controbilanciare tale "incongruenza anatomica" intervengono fattori passivi ed attivi di "stabilizzazione"; tra questi ultimi, la combinazione dell'azione del tendine del m. deltoide e della cuffia dei rotatori. Il muscolo deltoide abduce il braccio causando un aumento dell'attrito dell'asse diafisario contro la volta acromiale, la cuffia ancora la testa omerale nell'incavo glenoideo e ruota l'omero sul suo asse per evitare l'impatto con la volta acromiale.
Nei tendini che formano la cuffia *(sottoscapolare*, *sottospinoso*, *piccolo rotondo e sovraspinoso)* esiste, a circa 1 cm dall'inserzione omerale del sovraspinato una zona anatomicamente ipervascolarizzata ma funzionalmente ipovascolarizzata per il fenomeno di "wringing out", definita "zona critica".
In pratica il trauma ripetuto quando il braccio è in posizione di abduzione causa nella zona critica una reazione degenerativa e flogistica che si articola in 4 fasi (silente, congestiva, "gessosa" ed espansiva) che non necessariamente evolvono una nell'altra. Quando le sollecitazioni superano le capacità di resistenza dei tessuti, la patologia flogistica evolve in rottura

ed il processo infiammatorio del tendine può estendersi per continuità irritando la borsa sottodeltoidea (borsite sottodeltoidea). Qualora si associ una protratta contrazione dei mm. dorsali e paravertebrali si ha una rotazione della scapola verso il basso e in avanti; in caso di postura errata l'impatto fra omero ed acromion avviene a 60° di abduzione invece che a 90°.
In alcuni casi le lesioni descritte decorrono totalmente asintomatiche.
Neer nel definire "l'impingement syndrom" affermava che il 95% delle rotture della cuffia erano secondarie al conflitto subacromiale. A supporto di tale sua convinzione altri 2 autori: Morrison e Bigliani, nel 1976, descrissero le varianti morfologiche dell'acromion correlandole percentualmente al rischio di lesione a carico della sottostante cuffia dei rotatori:

Classificazione della morfologia acromiale Morrison-Bigliani 1976:

Acromion piatto o tipo I°	68%
Acromion curvo o tipo II°	28%
Acromion ad uncino o tipo III°	3%

Il restringimento dello spazio subacromiale ("defilé" del sovraspinato) è la causa più frequente della sindrome da conflitto. Il restringimento può essere dovuto alla forma o all'inclinazione dell'acromion, alla presenza di osteofiti sulla superficie inferiore dell'articolazione acromion-clavicolare o alla presenza di uno sperone anteriormente all'acromion.



Riassumendo, possiamo affermare che i meccanismi lesionali a carico delle strutture osteotendinee della spalla sono rappresentati da:

1. Attrito subacromiale
2. Trazione
3. Trauma
   a. microtrauma lavorativo
   b. trauma diretto (caduta)

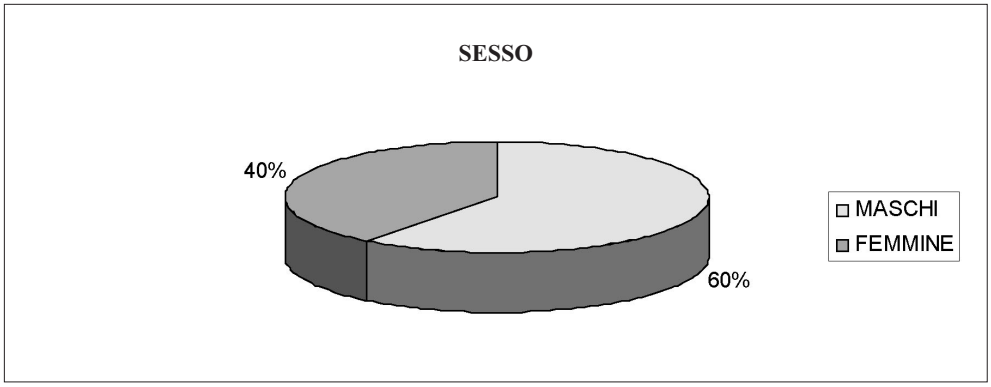
Ne consegue un sovraccarico funzionale del m. deltoide (stabilizzatore complementare) e del CLBB (stabilizzatore occasionale).
La testa omerale sotto l'azione del deltoide tende ad innalzarsi non trovando più il tendine del sopraspinoso capace di mantenerla centrata.
Il tendine del CLB diviene (soprattutto nell'abduzione in anteposizione) l'unica struttura capace di svolgere la funzione di stabilizzazione mantenendo la testa centrata.

ROTTURA DELLA CUFFIA DEI ROTATORI

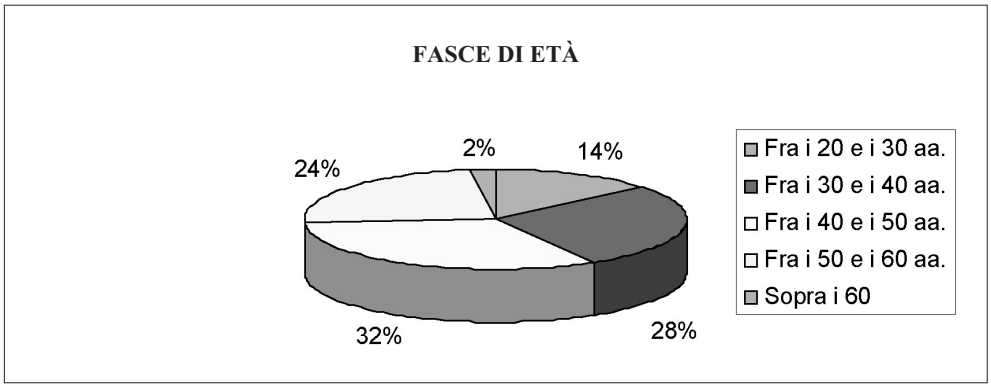
Con questo termine vengono indicate "le lesioni con soluzione di continuità all'interno della cuffia" che, nel corso di accertamento strumentale, provocano un passaggio del prodotto di contrasto tra l'articolazione gleno-omerale e la borsa sottoacromiale. La rottura dei tendini della cuffia è dovuta ad alterazioni degenerative del tessuto tendineo, che possono essere primitive o conseguenti a fenomeni di attrito acromioomerale. Alle alterazioni degenerative si può sovrapporre un evento traumatico che , vincendo la ridotta resistenza meccanica dl tessuto tendineo, ne determina la rottura. La rottura interessa di solito soggetti in età media o senile. Al di sotto dei 40 anni la lesione è rara. Sono colpiti di preferenza i soggetti maschi che svolgono, o hanno svolto nella vita lavorativa, attività manuali. Dei due lati, il più frequentemente interessato è quello dominante.

MATERIALE E METODI

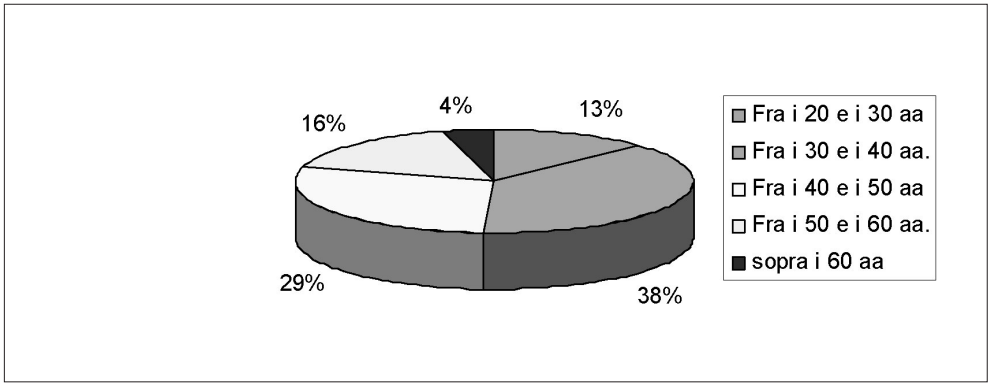
Sono state esaminati tutti casi di infortunio lavorativo relativi alla spalla denunciati alla Sede INAIL di Genova e del COT di Sampierdarena, nel 2006 e 2007, in totale 958 casi. Abbiamo escluso dal nostro studio gli infortuni respinti per mancanza di causa violenta (120) e quelli esitati in lesioni anatomicamente definite, quali sublussazioni, lussazioni associate o meno a frattura del labbro glenoideo o lamellare della testa dell'omero, chiaramente ricollegabili all'evento traumatico (135 casi). Abbiamo focalizzato la nostra attenzione sugli infortuni dovuti a traumi di dubbia efficienza lesiva che costituivano peraltro la netta maggioranza. (703 casi di cui 278 soggetti di sesso femminile e 427 soggetti di sesso maschile).



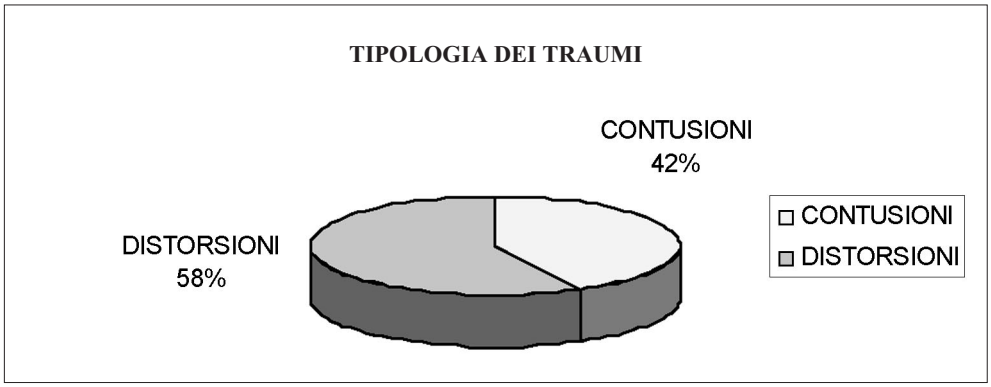
Abbiamo diviso i casi in fasce di età: 96 soggetti fra i 20 e i 30 anni, 195 soggetti fra i 30 e i 40 anni, 230 fra i 40 e i 50, 167 fra i 50 e i 60 e 15 sopra i 60 anni rilevando una netta predominanza delle lesioni nei soggetti di età media-avanzata



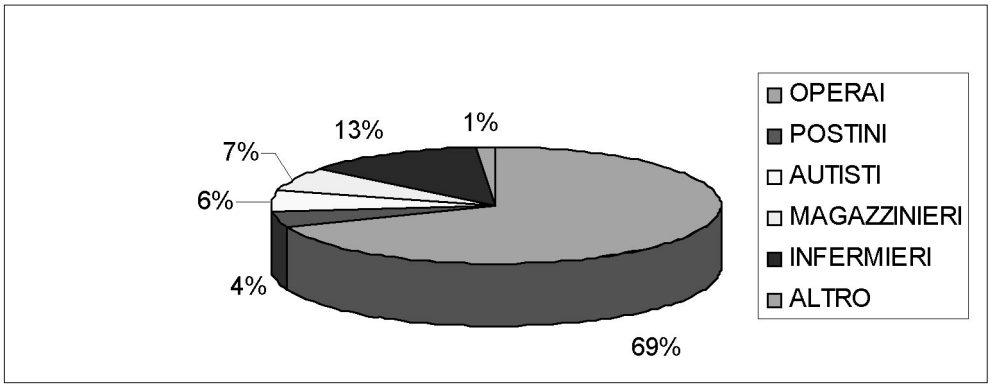
Se invece esaminiamo i 135 casi esclusi dalla nostra indagine (lussazioni, sublussazione associate o meno a frattura del cercine glenoideo o microfratture della testa omerale), tale predominanza appare meno evidente ed assume rilievo anche una fascia di età più giovanile: 18 soggetti fra i 20 e i 30 anni, 51 fra i 30 e i 40, 39 fra i 40 e i 50, 22 fra i 50 e i 60 e 5 casi di soggetti sopra i 60 anni.



Facendo riferimento alla diagnosi del P.S, pur non avendo rilevato una grossa differenza numerica in merito al tipo di trauma riportato, si è riscontrata una preponderanza, seppure minima, dei traumi distorsivi-distrattivi (407 casi), rispetto ai contusivi (300 casi).

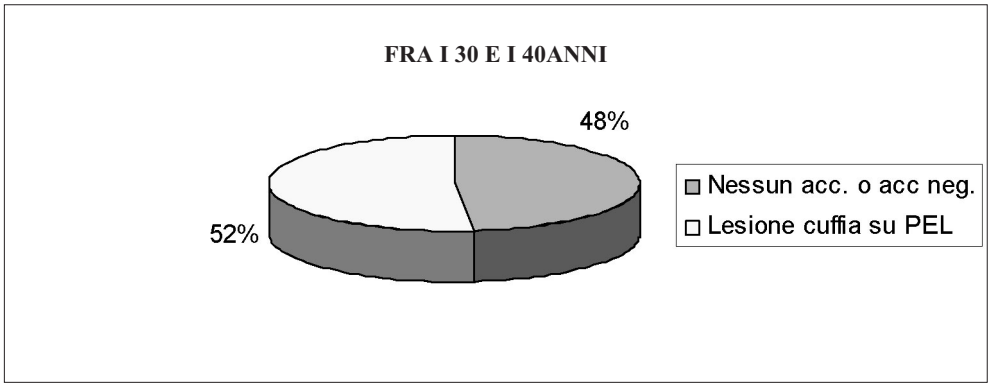


In base al tipo di lavoro svolto è risultato che per la maggior parte si trattava di operai, 490, raggruppando sotto tale dicitura, per non frammentare troppo lo studio, quelli cha a nostro avviso svolgevano mansioni manuali-pesanti come metalmeccanici, elettricisti, necrofori, muratori, colf , 90 erano infermieri, 50 magazzinieri, 40 autotrasportatori ed infine 30 portalettere. I 10 casi indicati come "altro" si riferiscono a impiegati, insegnanti.

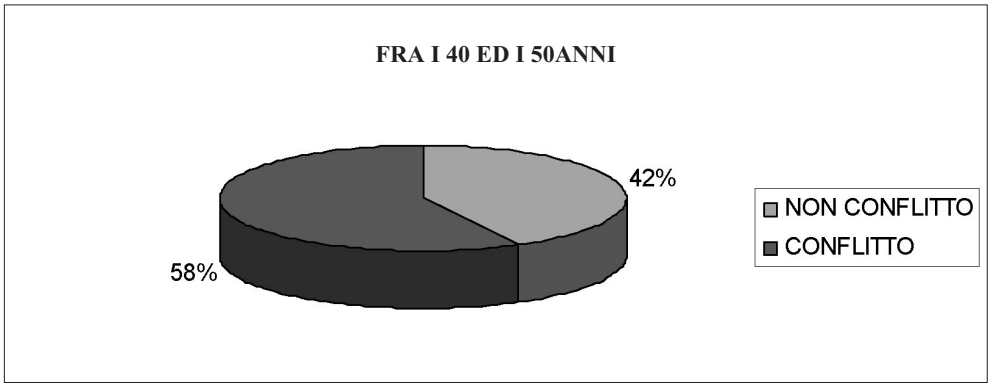


Si è poi voluto studiare l'incidenza e l'importanza delle lesioni riscontrate a carico della cuffia dei rotatori, in rapporto alle fasce di età. Esaminati i casi di infortunio di soggetti fino ai 30 anni, includendo quindi anche i soggetti in età scolastica è emerso che le indagini strumentali, TC, RM, solo in un numero modesto di casi rilevavano tendinopatia o segni di conflitto. Era più frequente il riscontro di disomogeneità e lesione del cercine glenoideo o fratture. Solo in un caso, una ragazza di 15 anni che riportava un trauma durante una partita di pallavolo, l'ETG della spalla sin. dimostrava rottura parcellare del sovraspinato. Facilmente in caso di trauma "importante" alla spalla più che lesione della cuffia si produceva lussazione con rottura del cercine glenoideo o microfratture.

Esaminata la fascia di età compresa fra i 30 ed i 40 anni, in 94 casi l'infortunio si concludeva con una breve temporanea e non si rendevano necessari, per l'eseguità della sintomatologia, accertamenti strumentali. Ne restanti 101 casi, al trauma seguivano indagini diagnostiche che evidenziavano la rottura della cuffia, sempre su preesistenza.

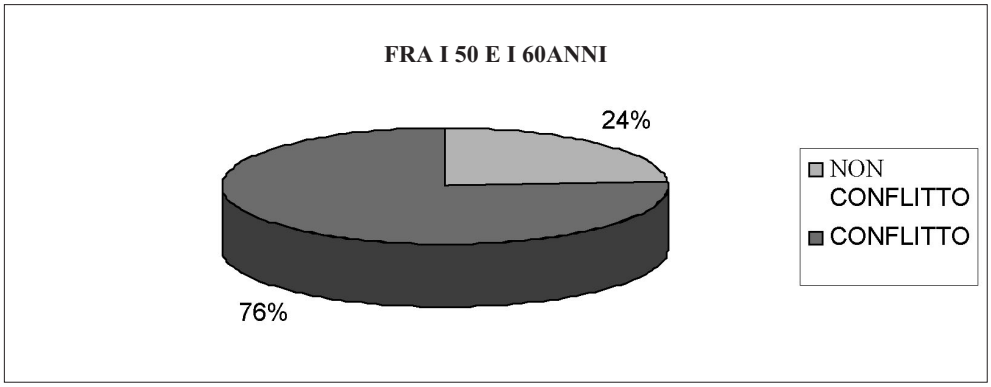


Esaminata la fascia di età fra i 40 ed i 50 emerge che in 97 casi al trauma lavorativo non seguivano accertamenti strumentali o che questi non dimostravano lesioni di natura degenerativa a carico della cuffia. In 133 casi gli accertamenti strumentali, TC, RM o esame Rx. evidenziavano impingement, deformità acromiale, tendinosi o calcificazioni. Nella maggioranza dei casi di lesione della cuffia il tendine interessato era il sovraspinato (43%), nel 24% erano interessati il sovraspinato ed il sottospinato, nel 30% il sovraspinato e sottoscapolare e nel 3% il solo sottoscapolare.

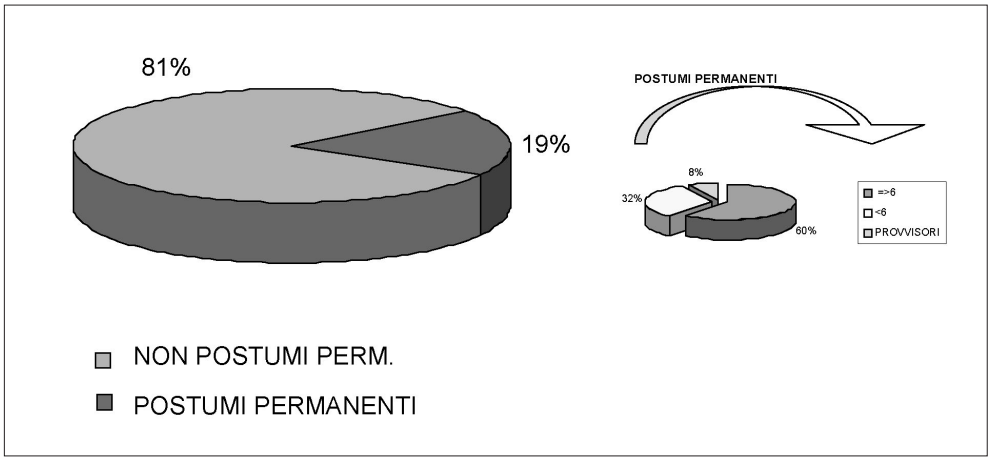


Esaminata la fascia di età compresa fra i 50 ed i 60 anni, gli accertamenti strumentali, escludevano patologia di natura degenerativa, in 52 casi e, fra questi, solo in 5 era docu-

mentata la lesione o del CLBB o del sovra o sottospinato. Nei restanti 115 era invece sempre dimostrata la patologia degenerativa e la lesione della cuffia dei rotatori con netta prevalenza del t. del sovraspinato.



Relativamente alla fascia di età sopra i 60 anni, in tutto 15 casi, nei 12 casi per i quali risultavano accertamenti strumentali, era evidente lesione massiva della cuffia dei rotatori, sempre accompagnata da preesistenze di natura degenerativa.
In sintesi: dei 703 casi esaminati, 336 presentavano lesione della cuffia dei rotatori con netta prevalenza del sovraspinato. La maggiore incidenza si aveva dai 40 anni in poi anche se lesioni dei tendini della cuffia su preesistenza risultavano evidenti già in soggetti di 30 anni. L'entità e la gravità delle lesioni aumentava con il progredire dell'età.
Per quanto concerne, invece la valutazione dei postumi permanenti, 573 casi sono stati definiti "non postumi", dei 130 rimasti, 80 erano valutati con una percentuale pari o sopra al 6%, 42 sotto al 6% e 10 si concludevano con valutazione provvisoria, senza acconto.



CONCLUSIONI

L'esame della casistica relativa ai traumi della spalla denunciati alla Sede INAIL di Genova e al Cot di Sampierdarena, ha portato alla conclusione che, in accordo con quanto da Neer con i suoi studi affermato, le lesioni traumatiche "pure" della cuffia dei rotatori sono rare e pressochè appannaggio di soggetti giovani nei quali, peraltro, il trauma, che deve essere dotato di una buona efficienza lesiva, solitamente determina la lussazione delle articolazioni della spalla associata o meno a fratture. Nelle classi di età più avanzate, come chiaramente emerge dalla casistica sopra dettagliata, si verifica, invece, l'esatto contrario: traumi dotati di dubbia efficienza lesiva, per i quali a volte l'infortunato non si rivolge neppure al P.S., oppure che vengono giudicati, in prima battuta, guaribili in pochi giorni, generano una sintomatologia dolorosa importante, gli accertamenti strumentali, spesso, rivelano rottura della cuffia dei rotatori e frequentemente necessitano di correzione chirurgica. Come abbiamo avuto modo già di evidenziare, nella quasi totalità dei casi viene dimostrato un quadro degenerativo preesistente al trauma (impingement, tendinopatia, o particolare conformazione dell'acromion). Il tendine più frequentemente interessato dalla rottura è il sovraspinato, nella sua zona critica, a volte in associazione con il sottospinato, sottoscapolare e capo lungo del bicipite brachiale. L'INAIL, o accetta l'evento come regolare riconoscendo pochi giorni di temporanea e senza postumi permanenti, oppure, riconoscendo al trauma valore di concausa sia di lesione che di invalidità, valutando i postumi permanenti su PEL, molte volte al di sotto dell'indennizzo, oppure respingendo il caso per mancanza di causa violenta.
Ovviamente tale atteggiamento, seppur a nostro avviso corretto in campo di infortunistica lavorativa, determina insoddisfazione nell'utente innescando una serie di azioni che spesso conducono al contenzioso. Nei casi oggetto del nostro studio, tale dato non è emerso, a parte alcune collegiali con esito discorde, trattandosi probabilmente di eventi relativamente recenti.
La patologia in esame riconosce genesi multifattoriale. Escludendo quella esclusivamente traumatica (su spalla integra priva di fenomeni degenerativi), che abbiamo visto molto rara in tutte le fasce di età, seppur con diversa motivazione, è sicuramente accertata la relazione tra sovraccarico biomeccanico da attività sportiva o da microtraumi ripetuti, anche lavorativi, e patologia cronica degenerativa della spalla. Pertanto, se sul piano strettamente infortunistico, risulta spesso difficile individuare la causa violenta, efficiente, a determinare la patologia acuta, oppure questa risulta del tutto incongrua rispetto all'entità delle lesioni, sul piano diagnostico differenziale, resta da valutare se tale patologia sia imputabile a cause comuni o ad eziologia professionale. La casistica esaminata, riguardando solo i casi di infortunio lavorativo, non risulta esplicativa in tal senso. Tuttavia, l'incidenza di tale patologia, che aumenta con l'evolvere dell'età, il trauma denunciato, solitamente di entità modesta, la prevalenza in determinate categorie lavorative, porta a ritenere che, forse, per il lavoratore, sarebbe più opportuna la richiesta di inquadramento di tale patologia come "lavoro correlata". Ovviamente trattandosi di malattia professionale non tabellata l'onere della prova dell'origine professionale della patologia resta a carico del lavoratore (sentenza n° 179/88 Corte Costituzionale), la cui dimostrazione spesso non è facile. Un aiuto in tal senso viene da DL 626/94 che tratta ampiamente di ergonomia e di tutela dei lavoratori dal rischio di lavoro monotono e ripetitivo, dal Documento di Consenso (Med. Lav. 2003) in cui vengono indicati i "lavori che comportano abitualmente movimenti ripetitivi o impegno (forza) della spalla" e, quali posture incongrue, "il raggiungimento o il mantenimento delle mani sopra la testa e/o posizioni del braccio sollevato ad altezza delle spalle per periodi di

un'ora continuativa o di 2 ore complessive nel turno di lavoro", dal DM 27.04.2004, con finalità statistico-epidemiologiche e preventive, che inserisce tali malattie nelle Lista I (malattie la cui origine lavorativa è di elevata probabilità) Gruppo 2 (Malattie da Agenti Fisici), con obbligo di denuncia/segnalazione ai sensi del DPR 1124/65 e dalla normativa INAIL (Circolare 81/2000, Circolare 25 del 15.04.04).
A volte, in caso di sovraccarico biomeccanico professionale, nell'attesa che venga avanzata domanda di riconoscimento della patologia come malattia professionale, il lavoratore è costretto a lunghe assenze dal lavoro per terapie, intervento chirurgico, riabilitazione con il rischio del superamento del periodo di comporto e conseguente rischio di perdita del lavoro. E pertanto ci si domanda quale sia l'atteggiamento più corretto a tale proposito. E' opportuno avvertire il lavoratore della possibilità che esista una correlazione fra malattia ed attività lavorativa? O forse è meglio consigliare il lavoratore di rivolgersi ad un Patronato al fine di avviare la domanda di riconoscimento di malattia professionale? Oppure, così facendo, si creeranno nel lavoratore false aspettative innescando un meccanismo rivendicativo e caparbiamente petitivo nei confronti dell'Ente in caso di reiezione della domanda? Il sanitario INAIL, nel momento che opera in ambito infortunistico, non possiede sicuramente gli elementi per esprimersi sull'eventuale sussistenza di un rischio professionale, tanto più che si tratta di MP non tabellata. E ancora, anche sul sanitario INAIL pende l'obbligo di denuncia, seppur con finalità statistico-epidemiologico-preventiva, ai sensi del DM 27.04.2004? Infatti l'art. 139 del D.P.R. 1124/1965, al quale il D.M. fa riferimento, recita: "E' obbligatorio per ogni medico, che ne riconosca l'esistenza , la denuncia delle malattie professionali…"
Non bisogna, infine, dimenticare che tali patologie, oltre che possibile esito di un infortunio lavorativo o essere "lavoro correlate", possono anche essere inquadrate come "malattia comune" e quindi non trovare riconoscimento né in ambito di infortunistica lavorativa né in ambito di malattia professionale.

BIBLIOGRAFIA

Banca Dati INAIL.

Apoil A.: *Antero-internal impingement of the shoulder.* Ann Radiol (Paris) 1992;35(3):161-6.

Bakalim G., Pasila M.: *Surgical treatment of rupture of the rotator cuff tendon.* Acta Orthop Scand 46:751-757, 1975.

Bigliani L.U., Norris T.R., Fischer J.: *The relationship between the unfused acromial epiphysis and subacromial impingement lesions.* Orthop Trans 7: 138, 1983.

Cohen R.B., Williams G.R. Jr: *Impingement syndrome and rotator cuff disease as repetitive motion disorders.* Clin Orthop 1998 Jun;(351):95-101.

DePalma A.F.: *Surgery of the Shoulder,* 3rd ed. Philadelphia: JB Lippincott, 1983.

Frost P., Andersen J.H., Lundorf E.: *Is supraspinatus pathology as defined by magnetic resonance imaging associated with clinical sign of shoulder impingement?* J Shoulder Elbow Surg 1999 Nov-Dec;8.

Hawkins R.J., Misamore G.W., Hobeica P.E.: *Surgery of full thickness rotator cuff tears.* J Bone Joint Surg 67A:1349-1355, 1985.

Yamada H., Evans F.: *Strength of Biological Materials.* Baltimore: Williams & Wilkins, 1972, pp 67-70.

Kempf J.: *Arthroscopy of the choulder.* J Chir (Paris) 1992 May; 129 (5):271-5.

Kenec C.: *Biomechanics of the shoulder and its surgical consequences: personal experience operating on 250 shoulders.* Bull Acad Natl Med Nov;178(8(:1483-505), 1994.

Moselej H.F., Goldie I.: *The arterial pattern of the rotator cuff of the shoulder.* J Bone Joint Surg 45B:780, 1963.

Neer C.S. II: *Anterior acromioplasty for the chronic impingement syndrome in the shoulder: A preliminary report.* J Bone Joint Surg 54 A: 41-50, 1972.

Neer C.S. II: *Impingement lesions.* Clin Orthop. 173:70-77, 1983.

Norris T.R., Fischer J., Bigliani L.U.: *The unfused acromial epiphysis and its relationship to impingement syndromes.* Orthop Trans 7:505, 1983.

Pettersson G.: *Rupture of the tendon aponeurosis of the shoulder joint in antero-inferior dislocation.* Acta Chir Scand (Suppl) 77:1-187, 1942.

Rockwood e Matsen: *La spalla.* II Ed. vol. II, 1998.

Tan R.K.: *A review of the role of magnetic resonance imaging in the evalution of the impingement syndrome and rotator cuff tendon tears*. Ann Acad Med Singapore 1998 Mar;27(2):243-7.

Zhara Buda V., Vinci E.: *Aspetti medico legali della periartrite scapolo omerale post-traumatica.* Iura Medica n.3, 93104, 1993.

INAIL: *Traumi da sforzi ripetuti in edilizia*. Relazione conclusiva: Progetto di ricerca realizzato in collaborazione da INAIL, CGIL,CISL, UIL con il contributo del Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali ai sensi del D.M. del 31/12/1997 e del D.M. del 16/12/1999- Responsabile Scientifico F. Benedetti Edizione INAIL 2003.

La valutazione del dolore

DOLORE FISICO E MEDICINA LEGALE: ASPETTI VALUTATIVI

DAVIDE SANTOVITO

SPECIALISTICA IN MEDICINA LEGALE

Parlare di dolore nel campo della medicina legale fa sempre sorgere un velo di rispettoso dubbio sulla sua oggettivizzazione, ma oggi più che mai è necessario che lo specialista medico legale si confronti con una delle tematiche che dai tempi più remoti affligge i pazienti e li spinge a consultare un medico.

Le fondamenta della terapia del dolore furono gettate a Torino da Achille Mario Dogliotti nel 1935, che ufficializzò la necessità della presenza di un anestesista, medico del dolore acuto.

John Bonica nel 1953 (The management of pain. Lea and Febiger, Philadelphia) unificò le varie dimensioni del dolore e della sua terapia e per la prima volta il dolore appare soprattutto come malattia cronica, caratterizzata da circoli viziosi alla base delle sindromi distrofiche mantenute dal simpatico.

Da allora i progressi nel campo dell'anestesia e dell'algologia hanno condotto a chiarire i meccanismi fisiopatologici del dolore, mentre l'evoluzione tecnologica ha permesso di introdurre metodologie diagnostiche di imaging nella pratica clinica.

L'impostazione del dolore cronico come malattia è stata poi fortemente sostenuta da David Niv (membro della IASP e presidente dell'associazione israeliana del dolore e dell'European Federation of IASP Chapters (EFIC) e del World Institute of Pain) negli anni '90 affermando: "*mentre il dolore acuto è ragionevolmente considerabile come un sintomo di malattia o esito (conseguente) di un trauma, il dolore cronico e ricorrente è uno specifico problema medico, una malattia vera e propria…"*.

Infine nel 1994 la seconda edizione della IASP (International Association for the Study of Pain) ha rivisto la classificazione del dolore cronico.

In questo ambito puramente clinico, si sono introdotte tematiche psicologiche, sociali ed economiche, basti pensare alla definizione di salute offerta dall'OMS nel 1947: la salute non è assenza di malattia ma perfetto benessere psicofisico e sociale dell'individuo.

Il Legislatore italiano ha istituito un programma di gestione a tutti i livelli ospedalieri, tramite il DM 20/09/00. Inoltre successive modifiche legislative (Legge n. 12 08 febbraio 2001, DM 24 del 2005) hanno consentito di semplificare le norme di prescrizione degli oppioidi, permettendo di rimuovere alcune barriere culturali e burocratiche.

È in questo panorama che il Decreto Legislativo n. 38 del 2000 ha introdotto nel campo dell'infortunistica lavorativa il concetto di danno biologico, spostando il rischio assicurato dalla perdita o riduzione all'attitudine al lavoro alla lesione dell'integrità psico-fisica della persona suscettibile di valutazione medico legale.

Tale tutela è di rango costituzionale ed i diritti garantiti sono destinati a rimuovere gli ostacoli di ordine economico e sociale che, limitando di fatto la libertà e l'uguaglianza dei cittadini, impediscono il pieno sviluppo della persona umana.
È sotto questa premessa fondamentale, normativa, costituzionale e scientifico-clinica, che la valutazione del dolore non può più essere trascurata o riassorbita passivamente all'interno di altre voci menomative, dato che la sua cronicizzazione limita severamente la realizzazione dell'essere umano, inteso quale individuo e cittadino membro di una società.
Quotidianamente il medico legale INAIL affronta nella realtà lavorativa il dolore. Infatti il suo paziente, lavoratore infortunato, porta costantemente con sé sia ai controlli per il periodo di temporanea che all'accertamento postumi un corredo sintomatologico in cui è sempre presente l'elemento dolore. Al medico valutatore risulta quindi difficile discriminare la soglia esistente tra il dolore e l'eccessiva percezione dell'essere infortunato.
L'assenza di strumenti valutativi spinge a riassorbire la voce *dolore* all'interno della menomazione derivante dalla lesione infortunistica o a sottovalutarlo.
Già nel 2004 si era sollevata la problematica in occasione del 34° Congresso Nazionale SIMLA, nella sessione INAIL (Rivista Italiana degli Infortuni e delle Malattie Professionali 2005, n.1) e da allora si è proceduto ad affinare la metodologia valutativa.
Il dolore possiede un tempo ed una cultura propria, esiste per l'uomo che lo percepisce, è il sintomo più comune che rivela un evento negativo e potenzialmente dannoso per l'organismo e riveste un ruolo di primaria importanza nella cenestesi di un individuo e nella sopravvivenza stessa dell'organismo.
Il dolore può essere:

- Acuto: allerta sulla presenza di stimoli pericolosi;
- Cronico: estensione temporale del precedente;
- Globale: nelle malattie degenerative, neurologiche, oncologiche;
- Idiopatico: di origine sconosciuta, che non ha corrispondenza in una motivazione organica

Nel 1992 la IASP lo definì come un'esperienza sensoriale ed emozionale spiacevole, associata ad un pericolo tissutale o potenziale o descritto in termini di potenziale danno.
Vi sono quattro componenti che contribuiscono a caratterizzare il dolore e di conseguenza ad influire sulla sua valutazione. La prima è quella sensoriale, che permette la decodificazione della qualità, quantità, durata, intensità e localizzazione dei messaggi nocicettivi. Ad essa fa seguito quella emozionale, ossia la tonalità umorale e psico-affettiva. Vi è poi quella cognitiva rappresentata dall'insieme dei processi mentali che influenzano la percezione del dolore ed infine quella comportamentale, che è l'insieme delle manifestazioni verbali e visive osservate nelle persone che soffrono. Tale ultimo componente è l'indice dell'impatto che il dolore determina su un soggetto, in un particolare contesto e in un momento specifico della sua vita.
È ovvio che l'elemento comportamentale è quello che influenza maggiormente il medico valutatore, ma è opportuno comprendere qual è la definizione di dolore che deve applicarsi alla medicina legale.
McCafey e Pasero definiscono il dolore come esperienza che il soggetto riferisce ed esiste solo quando la persona dice di avvertirlo. Tale definizione non è però applicabile nella valutazione del danno biologico, inteso nella sua interezza.
È ormai da ritenersi superata l'uguaglianza tra dolore e sintomo, ossia sensazione soggettiva avvertita dal paziente.

Attualmente la realtà legata alla clinica e alla fisiopatologia del dolore è molto più complessa e necessita di un proprio inquadramento.
Ad oggi la distinzione tra dolore acuto e cronico si è accentuata tanto da abbracciare il concetto di "*dolore malattia*" riservato al dolore cronico, evidenziando una serie di cambiamenti strutturali e funzionali che si accompagnano e mantengono il dolore nel tempo anche dopo la risoluzione della causa che lo aveva determinato.
Si passa quindi da un sintomo accompagnatorio insito nella patologia al concetto di malattia, oggetto dell'obiettivo primario diagnostico, terapeutico, di influenza sulla vita lavorativa e quotidiana e fonte di grave invalidità psico-fisica.
Il dolore suscettibile quindi di studio medico legale è l'*algos*, il *pain*, il *douleur*, la *malattia psico-fisica* e non il *pathos*, il *sorrow*, la *souffrance*, il *pretium doloris*.
Nel campo valutativo infortunistico INAIL, il D.lgs 38/00 offre la tabella delle menomazioni per la quantificazione del danno biologico, con interessanti modalità e criteri applicativi. Difatti se la diagnosi medico legale coincide con la menomazione descritta il grado percentuale indicato rappresenta il valore tassativativamente da attribuire, mantenendo valido il principio analogico. All'interno della tabella però è consentito un ampio margine di discrezionalità mediante il sistema del *fino a*.
Altro principio fondamentale è la tassatività dei valori tabellati per le voci fisse, per la coincidenza della diagnosi medico legale con la formulazione della voce in tabella.
L'apporto più significativo del D.lgs 38/00, che ha introdotto il danno biologico nell'infortunistica lavorativa, è il superamento dei limiti percentuali predeterminati dalle fasce, nei casi per i quali l'evidenza clinica è molto variabile per natura ed entità e non comprimibile all'interno del range predefinito o quando siano state validate tecniche e metodiche diagnostiche in grado di valorizzare altri parametri di giudizio, avallate da Società scientifiche con accoglienza a livello nazionale o internazionale.
Peraltro l'intero spirito della riforma e le tabelle vanno nel senso di una personalizzazione del danno biologico che bandisce formulazioni matematiche o automatismi eccessivi.
È proprio su tali presupposti valutativi riconosciuti che deve incardinarsi la valutazione medico legale del dolore in ambito INAIL.
Le usuali guide orientative di valutazione del danno biologico non offrono spunti valutativi. Spesso sono utilizzati termini come *dolente, sintomatologia algica, limitazione su base antalgica, esiti dolorosi di, rachialgia*.
Ciò comporta che il danno da dolore rientra sempre all'interno di un danno organico quale esito e sintomo accessorio, o viene riassorbito all'interno della voce di menomazione e raramente concorre ad aumentare il valore percentuale della stessa o assurge a voce autonoma di danno.
Tale concezione sembra discendere da un vecchio atteggiamento dottrinario, consigliato da De Laet nel 1952 che considerava il dolore nevralgico un fattore di peggioramento possibile-probabile che legittimava una maggiorazione del grado di invalidità.
Da una ricerca bibliografica è emerso che solo due tabelle internazionali affrontano e valutano l'elemento dolore:

- La guida europea alla valutazione dell'invalidità derivante da lesione all'integrità psicofisica del 2003
- La Guida AMA della valutazione all'invalidità permanente

Il D.Lgs. 38/00 non prevede una voce autonoma di valutazione per il dolore, ma esso o

entra quale sintomo accompagnatorio che giustifica la fascia considerata o la aggettiva o fa parte integrante della menomazione considerata.
Per poter valutare il dolore, e non farsi influenzare dal suo elemento comportamentale, il medico legale deve rispondere ad una serie di quesiti:

- Qual è l'origine del dolore, trauma o malattia?
- Il dolore rientra in un gruppo di sindromi algiche accettate ampiamente dai medici e basate sulla presentazione clinica, anche se non associate a precise patologie tissutali, ma ben definite?
- Qual è il tipo di dolore? Acuto-Cronico.
- Qual è il meccanismo che genera il dolore? Nocicettivo, neurogeno, psichico o sine materia.
- Qual è l'intensità del dolore? Misurazione del dolore con scale unidimensionali e multidimensionali.
- Il dolore è già previsto nella usuale valutazione menomativa del postumo stabilizzato?
- Il dolore è di intensità tale da aggravare oltre il limite usuale l'obiettività clinica della menomazione, tanto da influire sulla validità della persona, così da procedere ad un incremento valutativo del danno?
- Il dolore ha le caratteristiche cliniche per assumere un significato menomativo proprio, indipendente e quindi valutabile a sé?

Le risposte a tali domande si ottengono passando attraverso tre fasi:
Fase 1: Diagnosi 1a clinica - 1b medico legale
Fase 2: Gravità
Fase 3: Danno
L'analisi di ogni fase consente di giungere ad una valutazione medico legale del dolore che attraverso il rilievo della sua entità e gravità clinica consente di attribuirgli una corretta collocazione valutativa o all'interno della voce menomativa prevista dalla tabella di legge, o giustificare un incremento valutativo spingendosi fino al valore massimale della fascia o oltrepassarlo in caso di riconoscimento del dolore quale voce autonoma di menomazione e quindi suscettibile di autonoma considerazione come voce di danno biologico.
Lo studio personale della metodologia della valutazione del dolore si è particolarmente concentrato sulle CRPS (complex regional pain sindrome), nuova definizione che riassorbe note terminologie di sindromi dolorose come causalgia minore, sindrome dolorosa posttraumatica, sindrome di Sudeck, neuroalgodistrofia, Reflex Sympathetic Dystrophy (RSD), che sono caratterizzate da dolore e alterazioni vaso/sudomotorie con riduzione AROM.

FASE 1a - *Diagnosi clinica*

La CRPS si suddivide in Tipo I, senza lesione di un nervo, e Tipo II, con lesione di un tronco nervoso (causalgia).
È scatenata da:

- FRATTURE
- DISTORSIONI
- MOVIMENTI RIPETITIVI
- TRAUMI CHIUSI
- LACERAZIONI

- CONTUSIONI
- SHOCK ELETTRICO
- INTERVENTO CHIRURGICO
- ASSENZA DI UNA CAUSA

La IASP ha proposto dei precisi criteri diagnostici, che sono stati successivamente sottoposti a studi di validazione interna ed esterna per testare la capacità di distinguere i pazienti affetti da CRPS rispetto ad altre patologie dolorose (neuropatia diabetica, vascolare, fibromialgia) e verificare la corrispondenza statistica del raggruppamento dei segni/sintomi con la patologia.
Sono stati elaborati quindi i seguenti criteri diagnostici:

1) continuing pain which is disproportionate to any inciting event;
2) must report al least one symptom in each of the four following categories: *sensory* (reports of hyperesthesia); *vasomotor*: reports of temperature asymmetry and/or skin color changes and/or skin color asymmetry; *sudomotor/edema*: reports of edema and/or sweating changes and/or sweating asymmetry; *motor/trophic*: reports of decreased range of motion and/or motor sysfunction (weakness, tremor, dystonia) and/or trophic changes (hair, nail, skin).
3) must display at least one sign in two or more of the following categories: *sensory*: evidence of hyperalgesia (to pinprink) and/or allodynia; *vasomotor*: evidence of temperature asymmetry and/ ìor skin color changes and/or asymmetry; *sudomotor/edema*: evidence of edema and/or sweating changes and/or sweating asymmetry; *motor/trophic*: evidence of decreased range of motion and/or motor sysfunction (weakness, tremor, dystonia) and/or trophic changes (hair, nail, skin)

Ciò che è fondamentale per la diagnosi è la presenza del dolore, che è:

- Conditio sine qua non
- Continuo, tipo allodinia o iperalgesia
- Sproporzionato rispetto all'evento iniziale
- Spontaneo o evocato
- Aumentato dall'esercizio fisico
- L'evoluzione di una patologia lesiva (se presente) che impiega mesi a stabilizzarsi

Inoltre il dolore non è limitato al territorio di un singolo nervo periferico e dall'esordio della CRPS alla diagnosi il tempo medio è di circa 6 mesi (range 3 mesi - 1 anno).
Infine come suggerito dalla IASP è fondamentale escludere altre cause di condizioni in grado di determinare il medesimo dolore.
Come supporto diagnostico si dispone di indagini strumentali rappresentate da:

- Misurazione della temperatura cutanea (termografia, termometro a infrarossi in condizioni ambientali stabili)
- Flusso sanguigno periferico: laser-flussometria doppler
- Quantitative sudomotor axon reflex test
- Quantitative sensory test
- Rx - RMN
- Scintigrafia ossea

FASE 1b - *Diagnosi medico legale*

Il primo punto è rappresentato dal nesso causale tra l'evento e la lesione e tra questa e lo sviluppo della CRPS, ossia del dolore. La classica criteriologia medico legale non è sufficiente. È noto che per lo sviluppo di una CRPS non vi un è rapporto prestabilito con la gravità del trauma, la sindrome per definizione interessa le estremità distali al trauma patito, passano mesi dalla comparsa della sintomatologia alla diagnosi, al dolore acuto fa seguito quello cronico, ma i meccanismi alla base del dolore sono molteplici e complessi, solo il criterio di esclusione è valido per accertare che non vi siano patologie sottostanti indipendenti dall'evento in grado di giustificare il dolore. Quindi è necessario ricorrere ad ulteriori elementi di valutazione causale, che la medicina legale possiede: il criterio epidemiologico/statistico e quello di probabilità scientifica.
Per valutare il dolore si ricorre ai 5 assi proposti dalla IASP:

1° regione corporea interessata
2° sistema organo funzionale
3° caratteristiche temporali di insorgenza
4° intensità percepita dal paziente
5° eziologia (genetica, infiammatoria, traumatica, neoplastica, tossica, degenerativa, psicologica ecc…)

L'analisi della documentazione medica è un altro punto fondamentale, ma è necessario studiare i documenti sanitari non in modo discontinuo ma omogeneo, con le dovute cautele del caso e complessità diagnostiche, considerando che la certificazione può essere lacunosa o troppo sbrigativa, molteplice per il ricorso a più specialisti per trovare una adeguata risposta terapeutica al dolore (spesso la diagnosi di CRPS è misconosciuta). È opportuno registrare la terapia adottata se farmacologia, invasiva, fisica o occupazionale, la tipologia del trauma, l'evoluzione della lesione, la mancata diagnosi e gli accertamenti strumentali eseguiti.

FASE 2 - *Gravità*

Per la valutazione della gravità si possono utilizzare delle scale, che si suddividono in:

- UNIDIMENSIONALI: VAS, VDS: che registrano la presenza di dolore e ne quantificano l'intensità
- MULTIDIMENSIONALI: McGill Pain Questionnaire, BPI: studiano la componente sensoriale, emotiva, cognitiva e comportamentale dell'esperienza cognitiva

Tali scale presentano pregi e limiti dovuti all'autosomministrazione e alla loro scelta da parte dell'operatore che le propone.
La gravità va poi suddivisa, come consigliato dall'AMA, secondo l'intensità e la frequenza del dolore, l'influenza sulle attività quotidiane, il coinvolgimento emotivo, la terapia assunta e le limitazioni obiettivate all'esame clinico.
È importante che il medico legale verifichi i comportamenti legati al dolore, così da registrare elementi di esagerazione e non fisiopatologici, di ambiguità, o di appropriatezza che confermano i riscontri clinici.
Gli strumenti in possesso del medico legale al fine di valutare il comportamento correlato al

dolore sono di carattere verbale e non verbale, la mimica facciale, lo stringere o sostenere parti del corpo interessate, zoppie o anomalie della deambulazione, cambi posturali, movimenti dolenti, uso di bastone, collari o ausilii, lamenti, posture antalgiche.
Per poter definire meglio la gravità del dolore si studia la sua influenza sulla capacità funzionale dell'individuo in più ambiti: fisico, emozionale, sociale, lavorativo.
Ciò implica l'uso di criteri funzionali del valutatore legati alle ADL, alla deambulazione, ai trasporti, alla cognizione, alla percezione dolore, all'effetto delle terapie, ai movimenti degli AASS e AII e infine al lavoro.
La valutazione della gravità del dolore va effettuata solo dopo il massimo grado di miglioramento clinico, facendo particolare attenzione al fatto che è rara una ripresa funzionale completa in caso di CRPS.

FASE 3 - *Valutazione del Danno*

Verificata l'esistenza clinica della CRPS e posta la diagnosi medico legale, dopo aver effettuato lo studio della gravità del dolore, il fine ultimo è la valutazione del danno biologico.
Se dalla lesione legata ad un evento infortunistico in grado di far scattare la tutela INAIL origina un dolore tipico della CPRS, il passo successivo è quello di valutare in che modo esso possa influenzare il peso della menomazione tabellata.
Il dolore può rivestire tre componenti:

- È già incluso nella voce tabellata, come accade per la voce n. 201 "*Esiti di frattura di vertebra dorsale con residua deformazione somatica e dolore riflesso…fino a 6%",* il dolore fa parte integrante della menomazione e ne è un elemento tipico nel caso in esame.
- È fonte di incremento valutativo del danno, come previsto dalla voce menomativa n. 192 "*Patologia vertebrale con deficit funzionale complessivo di media o grave entità…fino al 35%"*. In questo caso il dolore consente una graduazione del danno in funzione della frequenza e della necessità di trattamento farmacologico.
- È voce autonoma di danno biologico. In questo caso è il dolore stesso a rappresentare una nuova fascia valutativa, quale altra ed ulteriore voce menomativa. Se prendiamo ad esempio la voce n. 293 "*anchilosi della caviglia in posizione favorevole…12%*" si specifica che bisogna tener conto del dolore e delle sue caratteristiche, ma esso è considerato di norma un sintomo legato agli esiti fratturativi o ricorrente in caso di rotture legamentose. Nel caso specifico le lesioni fratturative o legamentose dell'arto inferiore possono dare origine a CRPS di tipo I, determinando così una nuova malattia che va ben oltre il semplice dolore da anchilosi di origine fratturativo. Sulla base delle premesse valutative INAIL, prima espresse, e sulla necessità della personalizzazione del danno, questo rappresenterebbe un caso che consentirebbe di oltrepassare la fascia valutativa del 12%, riconoscendo al dolore cronicizzato della CRPS di tipo I la dignità di malattia post-traumatica, originante dall'evento infortunistico, e quindi da valutare a sé, per esprimere successivamente un giudizio di sintesi del danno biologico che si dovrebbe spingere ben oltre il 12% previsto per l'anchilosi (se presente).

Bisogna considerare che il dolore interferisce, arresta o abolisce tutte le attività aumentando l'ipofunzionalità della persona, diminuendone la validità ed aumentando il danno, tanto da

assurgere una voce autonoma di danno, che va ben oltre il semplice incremento valutativo, come attualmente previsto da quasi tutte le guide orientative di valutazione.
L'attenta analisi delle componenti cognitiva, emozionale, comportamentale, ambientale e culturale non sono elementi di svalutazione del danno nell'ambito della valutazione del dolore ma di massima personalizzazione del danno, come voluto anche dal D.Lgs. 38/00.

CONSIDERAZIONI FINALI

Il dolore non è più da considerarsi solo un sintomo di accompagnamento ma se cronicizzato una vera e propria malattia.
Nel campo dell'infortunistica lavorativa le sindromi dolorose entrano di prepotenza negli ambulatori medico legali INAIL, sia per quanto concerne la valutazione dell'inabilità temporanea assoluta che per quanto attiene il reinserimento lavorativo e la valutazione del danno biologico. È importante comprendere quando questo dolore origini dalla lesione infortunistica, quando rientri normalmente all'interno dei postumi stabilizzati o altrimenti, se cronicizzato, sia una malattia post-traumatica degna di valutazione autonoma.
Lo studio metodologico ha portato quale esempio quello della CRPS, che più frequentemente origina da traumi di tipo osteo-articolare o chirurgico, con le difficoltà diagnostiche cliniche e medico legali, e che spesso evolve verso una stabilità del quadro caratterizzato da dolore cronico.
La Medicina Legale possiede degli strumenti valutativi e deve quindi affrontare la tematica del dolore, per quanto sia sempre presente lo spettro della simulazione e della pretestazione, ma la Medicina Legale Clinica deve oggi confrontarsi con i progressi clinici e con le altre specialità mediche, come l'algologia.
Il D.lgs 38/00 è un formidabile strumento valutativo grazie alla metodologia applicativa delle tabelle con il *fino a,* alla possibilità del superamento dei limiti percentuali predeterminati all'interno delle fasce, allo spirito della riforma verso una personalizzazione del danno, che bandisce automatismi e formule matematiche, e all'opportunità di valorizzare altri parametri di giudizio sulla base di nuove tecniche e metodiche diagnostiche.
Un ultimo punto di riflessione è rappresentato dalla tabella dei coefficienti, per la quale è prevista l'attribuzione di classe superiore, considerando il patrimonio bio-attitudinale-professionale, elementi questi che in caso di sindromi dolorose complesse possono essere intaccati seriamente, tanto da giustificare l'attribuzione di una classe superiore.
Il medico legale INAIL può quindi valutare il dolore nel pieno rispetto della norma legislativa, favorendo innanzitutto il lavoratore nella tutela dei suoi diritti e garantendo all'Istituto una corretta gestione assicurativa dell'infortunato.

VERSO UNA OBIETTIVAZIONE DEL DOLORE A FINI MEDICO LEGALI: VECCHIE E NUOVE METODICHE

ANSELMI E.*, GATTI A., LAZZARINI V.***

* Università degli studi di Roma "Tor Vergata" dipartimento di sanità pubblica e biologia cellulare - sezione di medicina legale
** Università degli studi di Roma "Tor Vergata" cattedra di anestesia e rianimazione

Il dolore, ritenuto ormai una realtà clinica a sé stante e non più necessariamente come sintomo di una qualche malattia organica, non ha ancora trovato una metodica di obiettivazione validata ed anche per questo motivo non ha, in ambito medico-legale, una autonoma collocazione valutativa se non in pochissimi casi.
In infortunistica lavorativa gli unici riferimenti nella tabella delle menomazioni D.Lgs. n. 38/2000 sono relativi alle nevralgie, in particolare del trigemino e del glosso-faringeo per le quali vengono indicate rispettivamente le percentuali di riduzione dell'integrità psicofisica nelle misure del 20% e del 12% al massimo, a seconda della frequenza delle crisi dolorose.
Nelle tabelle A e B allegate al DPR 23 dicembre 1981, n. 834 relative alla pensionistica privilegiata le nevralgie si ritrovano in due voci nelle quali non vengono considerate singolarmente ma accomunate a processi infettivi dei seni paranasali: "Pansinusiti purulente croniche bilaterali con nevralgia del trigemino" (4ª cat. n. 14) e "Sinusiti purulente croniche o vegetanti con nevralgia" (6ª cat. n. 19).
In ambito di responsabilità civile uno dei più utilizzati Barème valutativi italiani (Bargagna) prevede per la nevralgia del trigemino un range di riduzione della integrità psico-fisica compreso tra il 10 ed il 30% a seconda dell'efficacia della terapia antalgica nel ridurre la frequenza delle crisi, mentre per la nevralgia del glossofaringeo viene da altri suggerita una valutazione del 10% (Guida Luvoni-Bernardi-Mangili).
Il DM 3 luglio 2003 "Tabella delle menomazioni alla integrità psicofisica comprese tra 1 e 9 punti di invalidità" non contiene alcun riferimento relativo alle nervalgie mentre, nell'ambito delle lesioni a carico dell'apparato osteoarticolare, menziona voci con riferimento non al sintomo dolore di per sé considerato bensì allo stesso comunque sempre associato ad alterazione anatomica o a disfunzionalità.
Nella tabella sono infatti ricomprese voci quali "Esiti dolorosi di frattura di un'apofisi o dello spigolo antero-superiore o antero inferiore di una vertebra senza schiacciamento del corpo", "Esiti di trauma minore del collo con persistente rachialgia e limitazione antalgica dei movimenti del capo", "Esiti di trauma minore del collo con persistente rachialgia, limitazione antalgica con disturbi trofico sensitivi radicolari strumentalmente accertati", "Esiti dolorosi di frattura da schiacciamento di un corpo vertebrale da D1 a D10 con residua cuneizzazione", "Esiti dolorosi di fratura di un'apofiosi o dello spigolo antero-superiore o antero-inferiore di una vertebra dorsale senza schiacciamento del corpo a seconda della sede e della alterazione anatomica", "Esiti di trauma minore del rachide lombare con persistente rachialgia e limitazione antalgica dei movimenti del tronco", "Esiti di trauma minore

del rachide lombare con persistente rachialgia, limitazione antalgica dei movimenti del tronco e con disturbi …", Esiti di frattura sacrale o coccigea mal consolidata con conseguente sindrome algico-disfunzionale", "Esiti dolorosi di lesioni anatomiche articolari documentate, in assenza di deficit della escursione articolare" di spalla, di anca, di ginocchio e di caviglia, "Esiti di frattura di scafoide con dolore e modica limitazione dei movimenti" (del polso), "Esiti dolorosi di frattura diafisaria dello scafoide tarsale o del cuboide o di un cuneiforme, con sfumate ripercussioni funzionali", "Esiti dolorosi di frattura diafisaria di femore o di tibia ben consolidata, con persistenza di mezzi di sintesi, ma in assenza o con sfumata ripercussione funzionale", "Esiti dolorosi di frattura diafisaria isolata di tibia o di femore ben consolidata, in assenza o con sfumata ripercussione funzionale", "Esiti dolorosi di frattura diafisaria isolata di perone ben consolidata, in assenza o con sfumata ripercussione funzionale", "Esiti attendibilmente dolorosi di frattura non articolare della scapola", "Esiti attendibilmente dolorosi di frattura di clavicola regolarmente consolidata senza limitazioni articolari", "Esiti attendibilmente dolorosi di frattura di clavicola regolarmente consolidata senza limitazioni articolari", "Esiti attendibilmente dolorosi di frattura di clavicola consolidata con callo deforme e/o sovrapposizione dei monconi senza significativa limitazione articolare", "Esiti attendibilmente dolorosi di frattura dello sterno con callo osseo deforme", "Sindrome algica da esiti anatomici di frattura di una costa radiologicamente rilevati", "Esiti attendibilmente dolorosi di frattura extrartiocolare di bacino ben consolidata e in assenza o con sfumata ripercussione funzionale".

In generale, quindi, nell'ambito della valutazione del danno, il sintomo dolore viene ancora considerato nel contesto della malattia nella quale è inserito misconoscendogli la dignità di realtà patologica autonoma.

Rilevato, quindi, che la impossibilità di oggettivazione costituisce la principale causa di impedimento di una autonoma valutazione del dolore va ancora segnalato che questa non è poi scevra da implicazioni di ordine soggettivo dal momento che l'interesse al beneficio porta, in molti casi, l'individuo a simulare o ad accentuare la sintomatologia.

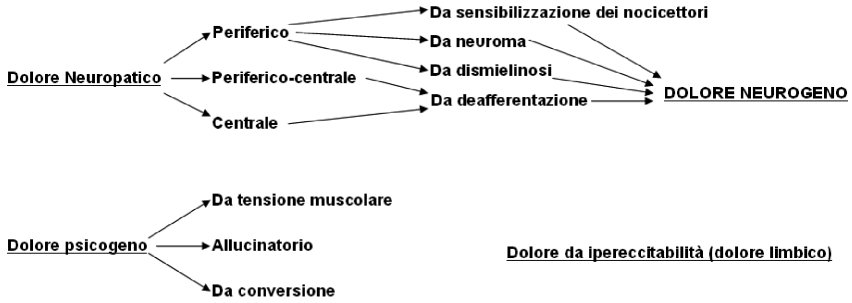
Da ciò ne deriva l'esigenza da parte della medicina legale, ai fini del rilievo e della valutazione del danno alla persona, di poter disporre di una metodica di accertamento, di obiettivazione che, in linea ideale, dovrebbe misurare direttamente e oggettivamente l'esperienza del dolore e semplificare quella che è una complessa attività neurofisiologica.

E' comunque da tener conto che le esigenze medico-legali sono solo in parte sovrapponibili a quelle del clinico, in quanto improntate su un maggior rigorismo obiettivo. Se fosse possibile misurare le manifestazioni di attività neuronale o cerebrale in costanza di sintomatologia dolorosa (ad esempio tramite specifiche metodiche di RM), questa misurazione - sufficiente per il clinico- sarebbe ancora insufficiente per il medico legale poiché le variabili emotiva e affettiva, che rivestono una grande importanza, non verrebbero adeguatamente considerate.

Pochi sono stati gli studi che hanno correlato l'esperienza del dolore ai parametri fisiologici e, sebbene i risultati di alcuni di essi sembrano promettere future applicazioni cliniche, l'utilità di parametri fisiologici e biochimici è ancora attualmente limitata; le consuete manifestazioni fisiologiche del dolore e della sofferenza non si distinguono, spesso, dalla componente emozionale dell'ansia che frequentemente accompagna l'esperienza-dolore, pur restandone disgiunta.

Gli indici facilmente misurabili comprendono la frequenza cardiaca, la conduttanza cutanea e la temperatura. L'oppioide endogeno ß-endorfina può essere rilasciato durante un'esperienza di dolore acuto, come una ustione grave, e ciò può essere quantificato con tecniche

appropriate; il suo rilascio si associa alla riduzione di intensità del dolore percepito. Ne consegue che tale oppioide potrebbe rappresentare un marcatore obiettivo di percezione del dolore; purtroppo però viene liberato anche durante lo sforzo e, quindi, non è patognomonico selettivo.
Le classificazioni del dolore sono numerose e spesso non sempre concordanti; una delle più recenti, razionalmente dettagliata, è quella elaborata nel 1996 da Orlandini, che riportiamo qui sotto modificata, mettendo in evidenza quelle tipologie di dolore che per caratteristiche si inquadrano nell'ambito delle problematiche medico-legali.



Le tipologie di dolore che rientrano nella problematica della valutazione medico-legale, sono senz'altro quelle di natura non nocicettiva e più specificamente quelle riguardanti il dolore neuropatico ed il dolore da ipereccitabilità centrale di natura limbica, entrambi a decorso clinico cronico.
Il dolore di tipo neuropatico, che rappresenta senz'altro il tipo di dolore cronico più diffuso, viene percepito grazie a fibre nervose afferenti non mielinizzate dette di tipo C ciascuna del diametro di 0,2-1,5 micron, e da fibre afferenti mielinizzate dette di tipo A, che sono le più sottili dell'organismo e decorrono in fasci nervosi raccolte in una guaina che raccoglie altre fibre nervose di diametro molto maggiore, le quali coprono i segnali elettrici che le fibre C stesse inviano durante la conduzione degli stimoli dolorosi e ne rendono difficile lo studio specifico con le normali tecniche di studio utilizzate in campo neurologico quali l'elettromiografia e l'eletroneurografia.
Nella letteratura specialistica però, vengono prospettate diverse tecniche, che forniscono risultati più o meno obiettivi, che consentono di andare a studiare specificatamente la conduzione delle stesse fibre mieliniche di tipo C ed A. Tra queste troviamo in particolare il Quantitative Sensory Testing (QST), il sistema CHEPS - Stimolatore per potenziali evocati da contatto al calore, i potenziali evocati laser (LEPs), la microneurografia, la punch skin biopsy (biopsia cutanea) e gli studi di neuroimaging volumetrica o funzionale.
Il QST - Quantitative Sensory Testing è un test standardizzato molto usato in fase diagnostica negli ambulatori di terapia del dolore, che prevede l'applicazione di stimoli termici di intensità nota lasciando al paziente, inconsapevole dell'intensità dello stimolo applicato, il compito di segnalare quando avverte lo stimolo come doloroso; il limite di questo strumento è rappresentato dalla risposta che è soggettiva, ma informazioni utili si possono comunque ricavare, sia perché comunque il paziente sottoposto al test è ignaro in merito all'inten-

sità degli stimoli applicati, sia perché sottoponendo il paziente nuovamente al test a distanza di tempo, questi non potrebbe certamente ricordare le risposte date in precedenza: dati discordanti permetterebbero di classificare il dolore come non continuo o ancor peggio simulato. Il maggior limite di questa tecnica si trova nel fatto che è in grado di mettere in evidenza soltanto una ipereccitabilità delle fibre nervose deputate alla conduzione di stimoli termici e dolorifici, ma non riesce a poter definire con certezza la presenza di un dolore neuropatico.
La microneurografia è una tecnica molto valida, che consente la registrazione degli impulsi condotti da singole fibre nervose nel soggetto in stato di veglia e che si è dimostrata affidabile, nella correlazione tra scariche nervose anomale e percezione del dolore neuropatico; tale tecnica però comporta una notevole invasività, in quanto occorre inserire un microelettrodo all'interno di una singola fibra nervosa, pertanto questa metodica richiede lunghi tempi di esecuzione, operatori molto esperti ed una notevole collaborazione non sempre ottenibile da pazienti sofferenti, pertanto è limitata all'uso esclusivamente presso gli istituti di ricerca.
La biopsia cutanea mirata allo studio ed alla quantificazioni delle terminazioni sensitive di tipo C e A, ha un'invasività minima anche se attualmente risulta disponibile soltanto in pochi centri di ricerca, è molto utile per valutare la densità delle terminazioni nervose di piccolo calibro che potrebbero spiegare sia la presenza di allodinia quando in eccesso, sia la presenza di stati dolorifici cronici tipici di molte neuropatie comprese quelle coinvolgenti le piccole fibre (Holland et al. 1997).
Una importante scoperta nello studio del dolore neuropatico è stata quella fatta da vecchi studi di Bromm e Treede nel 1984 e da quello di Treede del 1995, i quali hanno messo in evidenza che i Potenziali Evocati Laser (LEPs) sono in grado di attivare selettivamente le fibre nervose di tipo C e A. Lo stimolatore laser infatti, fornisce un impulso che eccita i nocicettori presenti negli strati di cute non glabra; in tal modo viene raggiunta rapidamente una temperatura tale da eccitare le terminazioni nervose delle fibre nervose A‰ e C: le terminazioni delle fibre A‰ evocano sensazione di puntura d'ago e quelle delle fibre C bruciore. Lo stimolo laser inoltre può essere impostato in maniera tale da eccitare preferenzialmente l'una o l'altra. Comunemente si ha una stimolazione contemporanea di A‰ e C recettori, con una sensazione di puntura, data dai recettori A‰. L'evento cerebrale successivo si ha in un range di 150-400 ms; se si incrementa lo stimolo, si provoca una sensazione più lunga di bruciore sordo, che corrisponde all'attivazione di fibre di tipo C. In Letteratura è comunemente riportato che la trasmissione A‰ inibisca quella di tipo C, così che l'onda corticale è da attribuire al sistema A‰. Esistono varie tecniche per stimolare selettivamente le fibre C, ottenendo eventi corticali più lenti in un range di 1000 ms; al momento quest'ultimo tipo di potenziali sono molto meno diffusi. L'uso clinico corrente dei LEPs corrisponde all'attivazione A‰, delle piccole fibre mielinizzate e della via spino talamica. Il potenziale più ampio si registra dalla linea mediana e sono sufficienti le medie di due trias di 30 stimoli. Il complesso registrato è rappresentato da un'onda negativa-positiva N2P2, la cui latenza varia in funzione della distanza. Con uno stimolatore laser a CO_2 la latenza di N2 e P2 è di circa 160 ms e 250 ms dopo stimolo al viso, 250 e 340 ms dopo stimolo alla mano e 290 e 380 ms dopo stimolo al piede. L'ampiezza picco-picco è di circa 10-20 mvolts. Per quanto concerne l'applicazione clinica dei LEPs, in letteratura sono presenti circa 100 lavori. Le più studiate, ovviamente, sono le sindromi nelle quali il dolore assume un aspetto preponderante, quali la nevralgia posterpetica, le neuropatie sensitive e il dolore centrale.

Numerosi studi, hanno permesso di identificare nei LEPs una sensibilità maggiore a tutte le altre metodiche neurofisiologiche nello studio delle piccole fibre responsabili della conduzione degli stimoli dolorifici ed hanno dimostrato come siano uno strumento affidabile nella valutazione del danno al sistema nocicettivo periferico e centrale nell'ambito delle neuropatie periferiche, così come nella nevralgia del nervo trigemino.
Un interessante lavoro (Garcia-Lorrea et al. 2002) ha riscontrato una significativa attenuazione dei LEPs nei pazienti con dolore neuropatico, dopo stimolazione sul territorio dolente in riferimento all'analogo territorio controlaterale. Nei pazienti con dolore non organico, al contrario, gli autori hanno riscontrato un incremento dei LEPs, dopo stimolo sul territorio dolente; gli autori interpretano tale incremento nei pazienti non organici come una modulazione cognitiva. L'attenuazione dei LEPs era più pronunciata nei pazienti che presentavano esclusivamente dolore neuropatico spontaneo, rispetto ai pazienti con sovrapposta allodinia e iperalgesia. Gli autori concludono che, in casi selezionati, i LEPs possono fornire un prezioso supporto nel discriminare un dolore a prevalente componente psicogena, con integrità del patway nocicettivo. Nelle neuropatie sensitive l'uso dei LEPs provvede a fornire informazioni specifiche sulle fibre A‰; si riportano nella seguente tabella, tratta dal lavoro sopra citato, i risultati ottenuti in una serie di pazienti:

Malattia	% LEPs alterati Normali Ritardati Assenti	N°	Autori
Malattia	100 0 0	21	Autori
Diabete asintomatico	73 21 6	52	Rossi et al
Neuropatia diabetica	35 0 65	40	Agostino et al
Nevralgia posterpetica	0 30 70	10	Truini et al
Neuropatia delle piccole fibre	49 35 16	47	Truini et al
Nevralgia Trigeminale essenziale	0 64 36	20	Cruccu et al
Nevralgia Trigeminale sintomatica	60 0 40	30	Cruccu et al
Neuropatie varie			Kagigi et al

Tutti gli studi citati dimostrano che i LEPs correlano in modo significativo con il coinvolgimento delle fibre A‰ nel processo patogeno. In uno studio di Rossi et al., si è visto come i LEPs possano avere un ruolo anche in casi subclinici, ove la stimolazione del piede dava luogo a potenziali di latenza allungata e di ampiezza ridotta rispetto il normale. Particolarmente significativi sono i risultati nella nevralgia trigeminale sintomatica, dove i LEPs erano sempre alterati (Cruccu et al). Gli autori riportano comunque alcuni svantaggi dei LEPs: il complesso N2P2, più che rappresentare il primo arrivo dello stimolo alla corteccia, riflette la processazione dell'informazione sensitiva; la componente P2 è influenzata dallo stato d'allerta e dall'attenzione. A differenza dei SEP, inoltre, i LEPs non forniscono una diagnosi di sede; allo stato, comunque, i LEPs sono lo strumento elettrofisiologico più adeguato nello studio del patway nocicettivo e gli autori concludono che i LEPs sono una tecnica sensibile, affidabile e di facile uso. Per il futuro si auspicano progressi tecnici che rendano altrettanto facile lo studio delle fibre C. Un altro interessante lavoro (Quante et al.

2003) mostra i risultati ottenuti in 21 pazienti con documentata radicolopatia nei segmenti da L4 a S1. Gli Autori riportano, essenzialmente, due tipi di risposte dei LEPs: una significativa riduzione di ampiezza o una totale assenza del potenziale. In conclusione, i LEPs non rappresentano una misura oggettiva del dolore, ma forniscono utili informazioni sul patway nocicettivo A‰ correlato. L'unica limitazione nell'uso di tale tecnica è stata messa in evidenza da Lorentz nel 1997 e da Cruccu nel 2001, e riguarda il fatto che i LEPs risultano alterati quando il paziente assuma aspirina, morfina e carbamazepina, l'assunzione dei quali però non essendo farmaci salvavita potrebbe essere sospesa dal paziente e per dirimere dubbi si potrebbero ricercarne i cataboliti a livello urinario. Si ritiene pertanto in base a tali studi che la metodica, avendo un riconosciuto valore clinico, non possa non avere una rilevanza medico-legale. La nozione di una disfunzione della via termonocicettiva elettrofisiologicamente dimostrata, contribuisce infatti a dirimere la valenza medico-legale dei tanti quadri di dolore neurogeno cronico che il medico-legale è chiamato a valutare, specie in ambito previdenziale.

Recentemente poi sono stati introdotti nella pratica clinica due strumenti in grado di valutare selettivamente la funzionalità di singoli gruppi di fibre nervose dello stesso tipo, cioè il CHEPS che genera potenziali tramite il rapido raggiungimento di elevate temperature i quali possono poi essere registrati a livello corticale tramite EEG e/o tramite fMRI, ed il Neurometer (sNCT), strumento in grado di quantificare oggettivamente il funzionamento delle diverse fibre che compongono un nervo sensitivo su qualsiasi sito cutaneo dove si applicano gli elettrodi e che consente di valutare selettivamente la soglia di percezione corrente di tali fibre, permettendo di definire con certezza la presenza di ipoestesia e iperestesia, mediante la registrazione in doppio cieco dopo l'applicazione di tre frequenze di corrente di frequenza nota e differente in grado di studiare ciascuna un preciso gruppo di fibre. Il secondo di questi strumenti in particolare è ormai ampiamente utilizzato nella diagnosi della neuropatia diabetica ed ha una notevole attendibilità nei risultati forniti.

Prospettive interessanti emergono anche dalla teletermografia, tecnica che seppure all'inizio dell'applicazione clinica, permette di analizzare e riportare graficamente su video la temperatura corporea dei distretti cutanei, mostrando le aree con maggior afflusso cutaneo e sede di infiammazione come più calde e fornisce importanti informazioni sulla risposta del sistema nervoso simpatico al dolore per quanto riguarda le modificazioni vascolari a livello locale cutaneo.

Come si accennava sopra infine, è ormai ben nota l'esistenza di una tecnica che, seppur molto costosa, consente di studiare da sola l'encefalo, ma può fornire anche utili informazioni utilizzata in integrazione con le tecniche discusse precedentemente, cioè la risonanza magnetica funzionale o volumetrica. Questa tecnica, come dice il nome, è in grado di individuare e mappare con precisione le aree della corteccia cerebrale funzionalmente attive individuando il maggior volume di tali aree dovuto al maggior afflusso di sangue necessario al metabolismo dei neuroni in fase di intensa attività. Tale tecnica ha permesso di dimostrare a Peyron et al. che nel dolore risultano costantemente attivate la corteccia sensitiva secondaria, quella insulare, del giro del cingolo anteriore e, con minor evidenza, il talamo e la corteccia sensitiva primaria, queste ultime a testimoniare la pro cessazione descriminativa a livello cerebrale del dolore.

Sono state inoltre messe alla luce evidenze da diversi studi indipendenti, sebbene su un numero non elevato di pazienti, che nel dolore neuropatico unilaterale si osservi una riduzione del flusso ematico al talamo contro laterale, che si riduce dopo analgesia (Hsieh 1995, Iadarola 1995 e Garcia-Larrea 1999); questo dato potrebbe quindi essere utilizzato come

marker di dolore neuropatico quando localizzato ad un solo emisoma. Oltre a ciò, vale la pena di rilevare che recentissimi studi di risonanza magnetica, seppur ancora iniziali, hanno permesso di evidenziare delle modificazioni specifiche che si sviluppano con il tempo nell'encefalo delle persone affette da dolore cronico, sia di natura organica che di tipo psicologico.
Dai numerosi studi presi in considerazione emerge che seppur non è stata ancora individuata una tecnica o una combinazione di tecniche tali da fornire una idonea obiettivazione del dolore che abbia validazione anche in ambito medico legale non siamo a ciò molto distanti.
Attualmente esiste la possibilità di utilizzare metodiche non invasive e poco costose che consentono di individuare un'alterazione della conduzione del segnale lungo le fibre nervose sensitive di tipo C, come i CHEPS, l'sNCT Neurometer ed i LEPs, associati eventualmente alla registrazione elettroenefalografica dei potenziali condotti a livello corticale. Il rilievo di una alterata conduzione dello stimolo lungo le fibre, ovvero di un danno lungo le vie di conduzione, possono ritenersi dimostrative dell'esistenza del dolore. Il risultato negativo fornito da tali metodiche non esclude tuttavia l'esistenza del dolore per cui, in tale evenienza, bisogna far ricorso a metodiche di neuroimaging, ovvero alla risonanza magnetica funzionale, indagine questa, dotata di elevata sensibilità, è molto costosa e quindi non effettuabile routinariamente.
Pur se nell'attuale situazione, non esistono elementi risolutivi della problematica, gli studi effettuati introducono comunque strumenti che lasciano prospettare un'evoluzione verso una più appropriata obiettivazione del dolore con riflessi sulla sua valutazione medico-legale ed il superamento della attuale arbitrarietà, si da lasciare ad una valutazione non scientifica solamente il dolore considerato nell'ambito del "danno morale" che, peraltro, non è di pertinenza medico legale.

BIBLIOGRAFIA

Andersson J.L., Lilja A., Hartvig P., Långström B., Gordh T., Handwerker H., Torebjörk E.: *Somatotopic organization along the central sulcus, for pain localization in humans, as revealed by positron emission tomography*, Exp Brain Res.;117(2):192-9 Nov 1997.

Apkarian A.V., Bushnell M.C., Treede R.D., Zubieta J.K.: *Human brain mechanisms of pain perception and regulation in health and disease,* Eur J Pain.;9(4):463-84. Epub 2005 Jan 21 Aug 2005.

Atherton D.D., Facer P., Roberts K.M., Misra V.P., Chizh B.A., Bountra C., Anand P.: *Use of the novel Contact Heat Evoked Potential Stimulator (CHEPS) for the assessment of small fibre neuropathy: correlations with skin flare responses and intra-epidermal nerve fibre counts,* BMC Neurol. 3;7:21 Aug 2007.

Bargagna M., Canale M., Consigliere F., Palmieri L., Umani Ronchi G.: *Guida orientativa per la valutazione del danno biologico,* Giuffré editore 2001.

Bastuji H., Perchet C., Legrain V., Montes C., Garcia-Larrea L.: *Laser evoked responses to painful stimulation persist during sleep and predict subsequent arousals*, Pain. 31;137(3):589-99. Epub 2007 Dec 3 Jul 2008.

Casey K.L.: *Concepts of pain mechanisms: the contribution of functional imaging of the human brain,* Prog Brain Res.;129:277-87. 2000.

Casey K.L., Lorenz J., Minoshima S.: *Insights into the pathophysiology of neuropathic pain through functional brain imaging*, Exp Neurol.;184 Suppl 1:S80-8. Nov 2003.

Chen A.C.: *New perspectives in EEG/MEG brain mapping and PET/fMRI neuroimaging of human pain,* Int J Psychophysiol.;42(2):147-59. Oct 2001.

Chen F.Y., Tao W., Li Y.J.: *Advances in brain imaging of neuropathic pain*, Chin Med J (Engl). 5;121(7):653-7. Apr 2008.

Decety J., Michalska K.J., Akitsuki Y.: *Who caused the pain? An fMRI investigation of empathy and intentionality in children*, Neuropsychologia.;46(11):2607-14. Epub 2008 Jun 3 Sep 2008.

Derbyshire S.W.: *Imaging visceral pain*, Curr Pain Headache Rep.;11(3):178-82 Jun 2007.

De Tommaso M., Losito L., Difruscolo O., Libro G., Guido M., Livrea P.: *Changes in cortical processing of pain in chronic migraine,* Headache.;45(9):1208-18 Oct 2005.

Frot M., Rambaud L., Guénot M., Mauguière F.: *Intracortical recordings of early pain-related CO2-laser evoked potentials in the human second somatosensory (SII) area*, Clin Neurophysiol.;110(1):133-45 Jan 1999.

Frot M., Mauguière F.: *Dual representation of pain in the operculo-insular cortex in humans,* Brain.;126(Pt 2):438-50. Feb 2003.

Gulvich S.J., Conwell T.D., Lane J., Lockwood B., Schwettmann R.S., Rosenberg N., Goldman L.B.: *Stress infrared telethermography is useful in the diagnosis of complex regional pain syndrome, Type I (formerly reflex sympathetic dystrophy),* Conf Proc IEEE Eng Med Biol Soc.;2:1178 2004.

Harden R.N., Gagnon C.M., Gallizzi M., Khan A.S., Newman D.: *Residual limbs of amputees are significantly cooler than contralateral intact limbs*, Pain Pract.;8(5):342-7. Epub 2008 May 29 Sep-Oct 2008.

Hirato M., Watanabe K., Takahashi A., Hayase N., Horikoshi S., Shibasaki T., Ohye C.: *Pathophysiology of central (thalamic) pain: combined change of sensory thalamus with cerebral cortex around central sulcus,* Stereotact Funct Neurosurg.;62(1-4):300-3. 1994.

Holland N.R., Stocks A., Hauer P., Cornblath D.R., Griffin J.W., McArthur J.C.: *Intraepidermal nerve fiber density in patients with painful sensory neuropathy,* Neurology.;48(3):708-11 Mar 1997.

Hsieh J.C., Belfrage M., Stone-Elander S., Hansson P., Ingvar M.: *Central representation of chronic ongoing neuropathic pain studied by positron emission tomography,* - Pain.;63(2):225-36 Nov 1995.

Hudson A.J.: *Pain perception and response: central nervous system mechanisms,* Can J Neurol Sci.;27(1):2-16 Feb 2000.

Iadarola M.J., Max M.B., Berman K.F., Byas-Smith M.G., Coghill R.C., Gracely R.H., Bennett G.J.: *Unilateral decrease in thalamic activity observed with positron emission tomography in patients with chronic neuropathic pain*, Pain.;63(1):55-64 Oct 1995.

Iannetti G.D., Zambreanu L., Cruccu G., Tracey I.: *Operculoinsular cortex encodes pain intensity at the earliest stages of cortical processing as indicated by amplitude of laser-evoked potentials in humans,* Neuroscience.;131(1):199-208 2005.

Iannetti G.D., Niazy R.K., Wise R.G., Jezzard P., Brooks J.C., Zambreanu L., Vennart W., Matthews P.M., Tracey I.: S*imultaneous recording of laser-evoked brain potentials and continuous, high-field functional magnetic resonance imaging in humans.* Neuroimage. 15;28(3):708-19. Epub 2005 Aug 19 Nov 2005.

Jensen R., Hystad T., Kvale A., Baerheim A.: *Quantitative sensory testing of patients with long lasting Patellofemoral pain syndrome,* Eur J Pain.;11(6):665-76. Epub 2007 Jan 3, Aug 2007.

Laurent B., Peyron R., Garcia Larrea L., Mauguière F.: *Positron emission tomography to study central pain integration,* Rev Neurol (Paris).;156(4):341-51. Apr 2000.

Lauria G., Cornblath D.R., Johansson O., McArthur J.C., Mellgren S.I., Nolano M., Rosenberg N., Sommer C.: *European Federation of Neurological Societies - EFNS guidelines on the use of skin biopsy in the diagnosis of peripheral neuropathy*, Eur J Neurol.;12(10):747-58 Oct 2005.

Luvoni R., Mangili F., Bernardi L.: *Guida alla valutazione medico-legale del danno biologico e dell'invalidità permanente,* Giuffré Editore Milano 2002.

May A.: *Chronic pain may change the structure of the brain*, Pain.;137(1):7-15. Epub 2008 Apr 14. Jul 2008.

Moisset X., Bouhassira D.: *Brain imaging of neuropathic pain*, Neuroimage.;37 Suppl 1:S80-8. Epub 2007 Apr 10. 2007.

Murakawa K., Moriyama K., Yanamoto F., Nakano S., Fukunaga T., Arimura Y.: *Measurement of clinical pain intensity: quantitative sensory testing,* Masui.;55(9):1080-6 Sep 2006.

Ørstavik K., Weidner C., Schmidt R., Schmelz M., Hilliges M., Jørum E., Handwerker H., Torebjörk E.: *Pathological C-fibres in patients with a chronic painful condition,* Brain.;126(Pt 3):567-78 Mar 2003.

Ørstavik K., Namer B., Schmidt R., Schmelz M., Hilliges M., Weidner C., Carr R.W., Handwerker H., Jørum E., Torebjörk H.E.: *Abnormal function of C-fibers in patients with diabetic neuropathy,* J Neurosci. 1;26(44):11287-94 Nov 2006.

Pan C.L., Lin Y.H., Lin W.M., Tai T.Y., Hsieh S.T.: *Degeneration of nociceptive nerve terminals in human peripheral neuropathy*, Neuroreport. 26;12(4):787-92 Mar 2001.

Quante M., Lampe F., Hauck M., Bromm B., Hille E., Lorenz J.: *Laser-evoked potentials: diagnostic approach to the dorsal root,* Orthopade.;32(10):852-8. German Oct 2003.

Raj P.P., Chado H.N., Angst M., Heavner J., Dotson R., Brandstater M.E., Johnson B., Parris W., Finch P., Shahani B., Dhand U., Mekhail N., Daoud E., Hendler N., Somerville J., Wallace M., Panchal S., Glusman S., Jay G.W., Palliyath S., Longton W., Irving G.: *Painless electrodiagnostic current perception threshold and pain tolerance threshold values in CRPS subjects and healthy controls: a multicenter study,* Pain Pract.;1(1):53-60 Jan 2001.

Rios M., Treede R., Lee J., Lenz F.A.: *Direct Evidence of Nociceptive Input to Human Anterior Cingulate Gyrus and Parasylvian Cortex*, Curr Rev Pain.;3(4):256-264 1999.

Treede R.D., Lorenz J., Baumgärtner U.: *Clinical usefulness of laser-evoked potentials*, Neurophysiol Clin.;33(6):303-14 Dec 2003.

Ohara S., Crone N.E., Weiss N., Vogel H., Treede R.D., Lenz F.A.: *Attention to pain is processed at multiple cortical sites in man,* Exp Brain Res.;156(4):513-7. Epub 2004 May 4 Jun 2004.

Obi T., Takatsu M., Yamazaki K., Kuroda R., Terada T., Mizoguchi K.: *Conduction velocities of Adelta-fibers and C-fibers in human peripheral nerves and spinal cord after CO2 laser stimulation,* - J Clin Neurophysiol.;24(3):294-7 Jun 2007.

Peyron R., Laurent B., García-Larrea L.: *Functional imaging of brain responses to pain. A review and meta-analysis (2000),* Neurophysiol Clin.;30(5):263-88 Oct 2000.

Peyron R., Frot M., Schneider F., Garcia-Larrea L., Mertens P., Barral F.G., Sindou M., Laurent B., Mauguière F.: *Role of operculoinsular cortices in human pain processing: converging evidence from PET, fMRI, dipole modeling, and intracerebral recordings of evoked potentials,* Neuroimage.;17(3):1336-46 Nov 2002.

Seifert C.L., Nitzsche D., Valet M., Tölle T.R., Sprenger T.: *Contact heat evoked potentials for the evaluation of pain pathways,* Nervenarzt.;79(8):899, 902-7 Aug 2008.

Weiss T., Hesse W., Ungureanu M., Hecht H., Leistritz L., Witte H., Miltner W.H.: *How do brain areas communicate during the processing of noxious stimuli? An analysis of laser-evoked event-related potentials using the Granger causality index,* J Neurophysiol.;99(5):2220-31. Epub 2008 Mar 12 May 2008.

Wiech K., Preissl H., Birbaumer N.: *Neural networks and pain processing. New insights from imaging techniques*, Anaesthesist.;50(1):2-12. Jan 2001.

Witting N., Kupers R.C., Svensson P., Jensen T.S.: *A PET activation study of brush-evoked allodynia in patients with nerve injury pain,* Pain.;120(1-2):145-54. Epub 2005 Dec 20. Jan 2006.

Wu Q., García-Larrea L., Mertens P., Beschet A., Sindou M., Mauguière F.: *Hyperalgesia with reduced laser evoked potentials in neuropathic pain,* Pain.;80(1-2):209-14 Mar 1999.

Tracey I.: *Neuroimaging of pain mechanisms*, Curr Opin Support Palliat Care.;1(2):109-16 Aug 2007.

Valeriani M., Betti V., Le Pera D., De Armas L., Miliucci R., Restuccia D., Avenanti A., Aglioti S.M.: *Seeing the pain of others while being in pain: a laser-evoked potentials study*, Neuroimage. 15;40(3):1419-28. Epub 2008 Jan 11 Apr 2008.

Valet M., Sprenger T., Boecker H., Willoch F., Rummeny E., Conrad B., Erhard P., Tolle T.R.: *Distraction modulates connectivity of the cingulo-frontal cortex and the midbrain during pain-an fMRI analysis,* Pain.;109(3):399-408. Jun 2004.

Vlcková-Moravcová E., Bednarík J., Dusek L., Toyka K.V., Sommer C.: *Diagnostic validity of epidermal nerve fiber densities in painful sensory neuropathies*, Muscle Nerve.;37(1):50-60 Jan 2008.

Vogel H., Port J.D., Lenz F.A., Solaiyappan M., Krauss G., Treede R.D.: *Dipole source analysis of laser-evoked subdural potentials recorded from parasylvian cortex in humans*, J Neurophysiol.;89(6):3051-60 Jun 2003.

Vogt B.A., Derbyshire S., Jones A.K.: *Pain processing in four regions of human cingulate cortex localized with co-registered PET and MR imaging,* Eur J Neurosci.;8(7):1461-73 Jul 1996.

CRITERI PER L'ACCERTAMENTO E LA VALUTAZIONE MEDICO LEGALE DEL DOLORE NEUROPATICO POST-TRAUMATICO

ROBERTO PAGLIARA

Dirigente medico INAIL Padova

PREMESSA

Il dolore neuropatico (DN) è stato definito dallo IASP (International Association for the Study of Pain) come un dolore originato o causato da una lesione primaria o da una disfunzione del sistema nervoso centrale o periferico . In Italia si stima che circa il 6% della popolazione soffra di dolore neuropatico e, in circa il 70 % dei casi, esso di presenta in forma cronica. Le cause possono essere diverse , ma in modo particolare i traumi possono essere all'origine del DN. In tali casi il DN è caratterizzato da una sintomatologia dolorosa cronica e persistente, con abnorme sensibilità agli stimoli dolorosi (iperalgesia) ed esacerbazioni parossistiche scatenate da sensazioni normalmente non dolorose (allodinia). Sebbene il DN rappresenti quindi un sintomo diffuso, esso è ancora poco riconosciuto e la diagnosi non è sempre facile. Difatti, il più delle volte i tessuti nervosi sono anatomicamente integri e, inoltre, il limite tra origine neuropatica ed infiammatoria del dolore è molto sfumato. Il DN è, inoltre, una condizione difficile da trattare e la terapia si avvale principalmente di presidi farmacologici e fisiatrici. Per la sua caratteristica di essere cronico ed invalidante il riscontro di DN come esito di traumi lavorativi pone numerose problematiche in ambito previdenziale e medico legale. L' accertamento diagnostico del dolore neuropatico si avvale di rilievi anamnestici accurati, ma anche di indagini neuro-psichiatriche e questionari psico-diagnostici. A tal proposito, in anni recenti sono stati validati numerosi questionari per valutare specificamente pazienti con dolore neuropatico La scelta del questionario che integra l'esame obiettivo neurologico è lasciata, in genere, alla discrezione dello specialista. Tuttavia la particolarità della materia impone anche al medico legale un approfondita conoscenza delle dinamiche diagnostiche per i casi di simulazione e/o esagerazione che possono verificarsi in relazione ai possibili benefici di legge. Pertanto scopo del presente studio è quello di analizzare gli i questionari a disposizione del medico legale e del neurologo per la corretta valutazione della sintomatologia riscontrata

I QUESTIONARI NEUROPSICOLOGICI

In neuropsicologia del dolore il questionario rappresenta uno strumento di indagine designato a raccogliere informazioni sulle variabili qualitative e quantitative dei sintomi descritti . Il questionario deve essere somministrato individualmente . Affinché possa svolgere il

suo ruolo occorre che il questionario sia uno strumento standardizzato in modo che le informazioni raccolte siano confrontabili fra loro . In ambito medico legale la misurazione del funzionamento cognitivo richiede una particolare attenzione in ordine a possibili casi di simulazione e/o esagerazione. Nel sospetto di dolore neuropatico i questionari più adoperati sono quelli di seguito descritti.

- Mc Gill Pain Questionnaire di Melzack (MPQ). La scala si basa su di una serie di parole (78 aggettivi), scelte tra quelle riportate nella letteratura clinica per descrivere differenti qualità del dolore, suddivise in quattro classi ed articolate in 20 sottoclassi (o item); ciascuna sottoclasse è costituita da un insieme di parole che la maggior parte dei soggetti considera qualitativamente simili: alcune sono realmente sinonimi altri lo sembrano soltanto, ma sono, in realtà, livelli diversi di gravità. L'MPQ è stato tradotto in numerose lingue, compreso l'italiano.
- Questionario Italiano del Dolore (QUID). Rappresenta una versione modificata del MPQ. La struttura fattoriale del QUID, come quella dell'MPQ è articolata in tre dimensioni, Sensoriale, Affettiva e Valutativa, ma il numero dei descrittori è stato ridotto a 42 e le sottoclassi sono state portate a 16.
- Neuropathic Pain Questionaries . Il questionario NPQ è costituito da 12 items di cui 10 relativi alla sensibilità o alla risposta sensitiva e 2 basati sulla risposta al tocco. E' stato sviluppato in pazienti con un ampia variabilità di diagnosi di dolore cronico.
- Leeds Assessment of Neuropathic Symptoms and Signs. Il LANSS è costituito da 5 items che indagano i sintomi e 2 items basati sull'esame clinico ed è facilmente compilabile in ambito clinico. E' stato recentemente validato mediante un self - report (S-LANSS).
- ID Pain Test. Consta di 5 items che descrivono la sensibilità ed 1 item relativo alla localizzazione ad una articolazione (questo item qualifica il dolore come nocicettivo). Inoltre non richiede nessun esame clinico . Esso è stato sviluppato in particolar modo in pazienti con dolore cronico nocicettivo, neuropatico o misto . Lo strumento è stato ideato per esaminare la probabile presenza di una componente neuropatica nei pazienti con dolore.
- Douleur Neuropathique en 4 questions (DN4). E' stato testato in pazienti con dolore sia neuropatico che nocicettivo e consta di 7 items collegati ai sintomi e 3 collegati all'esame clinico. I 7 items che descrivono la sensibilità possono essere utilizzati come un questionario che il paziente autocompila, con risultati analoghi. Lo strumento è stato sviluppato e validato in Francia e inizia ad essere traslato in altre lingue.
- PainDETECT. E' stato sviluppato e validato in Germania e incluso in un questionario che il paziente autocompila facilmente con 9 items che non richiedono alcun esame clinico. Ci sono 7 items che descrivono accuratamente la sensibilità e 2 items riguardanti le caratteristiche di irradiazione del dolore e l'andamento temporale del singolo tipo di dolore.

DISCUSSIONE

Dal lato fisiopatologico il dolore neuropatico implica l'esistenza di uno o più meccanismi distinti dai processi nocicettivi sostenuti da evidenti lesioni tissutali. Spesso la disfunzione neurologica non ha una chiara diagnosi se non quella di dolore neuropatico in sé. La diagnosi di dolore neuropatico è essenzialmente clinica, basata sulla storia del paziente, sui risultati dell'esame fisico e neurologico e dei test che valutano l'integrità del sistema nervo-

so. Anormalità oggettive, studi elettrodiagnostici, test quantitativi sensitivi o esami patologici dei tessuti mostrano sovente scarsa correlazione con le esperienze riportate dai pazienti. Tutti i questionari sopra descritti possono essere utili per estendere le informazioni anamnestische o per documentare specifici elementi del dolore . Essi sono stati ampiamente adottati in setting di ricerca per la valutazione del dolore.
Come accertamento di primo livello è necessario uno strumento breve , sensibile e di facile somministrazione. Tali requisiti riguardano il questionario denominato ID Pain test. Esso prevede sei item così espressi:

1. Il dolore è come da chiodi o spilli?
2. Il dolore è caldo/bruciante?
3. Il dolore è come se la parte fosse intorpidita?
4. Il dolore è come da scosse elettriche?
5. Il dolore peggiora con il contatto degli indumenti o delle lenzuola?
6. Il dolore è limitato alle articolazioni?

Dato che l'item sei è associato al dolore nocicettivo, solo questo può dare un punteggio negativo. Il punteggio totale varia dunque tra -1 e 5: molto probabile se = 4 o 5, probabile se = 2 o 3, possibile se = 1 e improbabile se = 0 o -1. Più è alto il punteggio e più è probabile la presenza di una componente neuropatica.
L'ID Pain è stato sviluppato e validato usando dati provenienti da campioni di studi multicentrici indipendenti e da revisioni statistiche ed epidemiologiche. Tale strumento può, dunque , essere utilizzato per identificare rapidamente soggetti che sottoposti a visita specialistica potrebbero presentare una componente neuropatica nel dolore cronico. In realtà ID Pain è stato sviluppato come test di screening ed i principali vantaggi sono la facilità d'uso, la fondatezza e l'accuratezza predittiva. ID-Pain è un breve questionario di facile somministrazione ed immediata comprensione per il paziente .Tuttavia il limite principale per ID Pain è dato dal fatto che la diagnosi differenziale tra dolore neuropatico e nocicettivo non sempre è ben definibile . Inoltre il calcolo del punteggio costituendo di per sé un metodo di screening individua i casi ad alta probabilità di dolore neuropatico, ma non esclude un ulteriore approfondimento diagnostico di secondo livello. Tra questi il LANSS è stato testato e validato in diversi ambiti con una sensibilità variabile dal 82% al 91% e una specificità variabile dal 80% al 94 %. Uno score positivo al LANSS o al S-LANSS identifica i pazienti con dolore di origine neuropatica. Anche il DN4 è facilmente compilabile e un punteggio totale di almeno 4 su 10 suggerisce un dolore neuropatico. Il DN4 mostra una sensibilità del 83% e una specificità del 90% quando è comparato con la diagnosi clinica. Il Pain detect è stato validato in pazienti sia con dolore neuropatico che con dolore nocicettivo come pure in una popolazione di pazienti affetti da lombalgia cronica. Lo strumento ha classificato correttamente 83% di pazienti nel proprio gruppo diagnostico con una sensibilità del 85% e una specificità del 80%. L' NPQ mostra una sensibilità del 66% e una specificità del 74% comparata con la diagnosi clinica. La forma "breve" del questionario NPQ conserva analoghe proprietà discriminanti con soli 3 items (formicolio, intorpidimento e aumento del dolore al tocco). Infine va ricordato il Mc Gill Pain Questionnaire di Melzack (MPQ) che pur essendo stato il primo questionario multidimensionale sviluppato è ancora lo strumento di valutazione del dolore più usato sia nella pratica clinica che nella ricerca.

CONCLUSIONI

Il dolore neuropatico è un frequente esito di lesioni conseguenti a traumi dell'apparato locomotore. Esso è quasi sempre un dolore cronico ed invalidante. La valutazione del danno biologico permanente in ambito INAIL si rapporta alla tabella delle menomazioni ex D.Lgs. 38/2000 che prevede la presenza di voci che si riferiscono ai singoli disturbi e che comprendono anche l'eventuale sintomatologia dolorosa. Tali voci sono utilizzabili anche con criterio analogico con riferimento ai pregiudizi riscontrati nel singolo caso esaminato. L' accertamento del dolore neuropatico è essenzialmente anamnestico- clinico, tuttavia in un determinato contesto medico legale finalizzato ad ottenere riconoscimenti e benefici, si possono rilevare risposte diverse da quelle effettive . In tali casi l'utilizzo di opportuni strumenti di accertamento risulta essenziale.
Nel presente articolo sono stati esaminati i principali questionari a disposizione del medico legale e dello specialista neurologo per identificare i fenomeni di simulazione o di esagerazione in caso di descrizione di dolore neuropatico. Come accertamento di primo livello risulta utile in particolare l' ID pain test per la facilità d'uso, la fondatezza e l'accuratezza predittiva. Ad esso possono seguire questionari più complessi, di secondo livello, ove risulta poi essenziale la stretta collaborazione tra medico-legale e neuropsichiatria forense.

BIBLIOGRAFIA

Cimaglia G., Rossi P.: *Danno Biologico Le tabelle di legge*, Giuffrè Editore, Milano 2000.

Dworkin R.H., Backonja M., Rowbotham M.C., et al.: *Advances in neuropathic pain*, Arch Neurol 2003; 60: 1524-34.

Lazak M.D.: *Neuropsychological assessment*, Oxford University Press, Oxford, 1995.

Woolf C.J., Mannion R.J.: *Neuropathic pain: aetiology symptoms, mechanisms, and management,* Lancet 1999; 353: 1959-64.

IL DOLORE CRONICO DEL POLSO E LE LUSSAZIONI PERILUNARI DEL CARPO: DIAGNOSI, TRATTAMENTO E VALUTAZIONE MEDICO LEGALE

G. TONIOLO*, G. ALÌ**

* Specialista ortopedica e traumatologa presso il centro diagnostico polispecialistico regionale INAIL della Lombardia
** Dirigente medico I liv. sovrintendenza medica regionale della Lombardia

INTRODUZIONE

Cenni anatomici dell' articolazione del polso

Il complesso biomeccanico del polso è costituito dall'articolazione radio-ulnare distale e dall'articolazione radiocarpale. La prima è un ginglimo laterale il cui principale mezzo d' unione è il disco articolare ,inserito con la base al margine mediale dell' estremità distale del radio e con l'apice alla superficie interna della base del processo stiloideo dell'ulna. La capsula articolare è formata da fasci trasversali tesi tra i margini anteriore e posteriore dell' incisura ulnare del radio e le zone corrispondenti sulla testa dell'ulna.
La radiocarpica è formata dall' estremità distale del radio e dal disco articolare superiormente e dalla serie prossimale delle ossa del carpo con i relativi legamenti.
Il dolore cronico di polso è una patologia da conoscere e trattare.
Per un primo step diagnostico sono necessarie una anamnesi completa ed un esame obiettivo accurato, indispensabile è il supporto della diagnostica per immagini (radiografie standard, tomografia computerizzata, risonanza magnetica) e dalla artroscopia.
Le condizioni associate al dolore cronico sono numerose come si evidenzia nella tabella 1.
In questa sede si è voluto approfondire il dolore cronico correlato alle lussazioni periscafolunate.

LUSSAZIONI PERISCAFOLUNATE

Le lussazioni sono classificate in due gruppi: il primo in cui le ossa della filiera prossimale del carpo rimangono solidali alle ossa dell'avambraccio e perdono i rapporti con quelle della filiera distale (lussazioni perilunari, transcafoperilunari, ecc.); il secondo in cui avviene la lussazione isolata di una o più ossa del carpo (lussazione del semilunare, dello scafoide).
A questi due gruppi potremmo aggiungere la lussazione radio - carpica pura con disgiunzione della prima filiera carpale in toto da radio ed ulna.
La lussazione può avvenire lungo quattro direzioni: palmare e dorsale (le più frequenti), ulnare e radiale.
La rarità delle lussazioni esposte pure di polso va attribuita al fatto che lo stesso meccani-

smo traumatico ad alta energia solitamente determina un quadro di lesione comprendente fratture multiple di radio, ulna e delle ossa del carpo piuttosto che la sola lussazione.
Le lussazioni perilunari del carpo sono patologie di frequente riscontro nell' ambito della traumatologia della mano.
Sono spesso misconosciute o trattate incruentamente, danno luogo a breve distanza di tempo, a quadri clinici di lussazione inveterata e d'instabilità intracarpica che si manifestano con sintomatologia caratterizzata da impotenza funzionale e dolore cronico del polso.
Le lussazioni perilunari sono le forme più frequenti di lussazione intracarpica e si classificano in posteriori, anteriori ed altri tipi di lussazione.
Di fronte ad un paziente affetto da dolore cronico del polso è doveroso un attento esame fisico per valutare la deformità articolare che il più delle volte è correlata ad una viziosa consolidazione delle fratture metaepifisarie di radio o all' artrite reumatoide
Il riconoscimento ed il trattamento a breve termine del trauma previene le gravi complicanze di instabilità intracarpica.
Spesso l'anamnesi dei pazienti visitati nei nostri ambulatori si ripete con le stesse caratteristiche: i pazienti subiscono un infortunio con interessamento della mano e del polso, ricevono le prime cure in pronto soccorso ospedaliero dove sono svolti accertamenti radiografici che risultano negativi per frattura, quindi sono trattati con bendaggio elastico o con tutori rigidi.
Alla rimozione della immobilizzazione sono prescritte terapie fisiche ed antalgiche, cicli di fisiochinesiterapia e di ginnastica segmentaria.
Il paziente tuttavia continua a lamentare dolore ed impotenza funzionale e viene quindi inviato al chirurgo della mano per un approfondimento diagnostico.
Purtroppo il più delle volte la diagnosi è tardiva e passano settimane prima che venga posta la corretta diagnosi.

DIAGNOSI PRECOCE

Il primo passo verso la diagnosi precoce è un attento esame obiettivo della mano e del polso.
L'osservazione e la palpazione sono indispensabili per orientare lo specialista al sospetto di lussazione scafolunata .
Il test di Murphy valuta la lussazione del semilunare, facendo tenere al paziente la mano chiusa a pugno e osservando l' allineamento delle metacarpofalangee; il mancato allineamento depone per la positività del test.
L'esame obiettivo deve ispirarsi alla griglia "*Mayo Wrist Score"* (Mayo Clinic del Dipartimento di Chirurgia Ortopedica di Rochester, USA):

1) pain: max 25 punti:	25 no pain 20 mild occasional 15 moderate, tolerable 0 severe to intolerable
2) functional status: max 25 punti	25 returned to regular employment 20 restricted employment 15 able to work,unemployed 0 unable to work because of pain

3) range of Motion: max 25 punti	25 normal 15 75-100% 10 50-75% 5 25-50% 0 0-25%
4) arco di movimento DF-PF: max 25 punti	25 120° or more 15 90°-120° 10 60°- 90° 5 30°- 60° 0 meno di 30°
5) Forza prensile max 25 punti	25 punti 100% 5 punti 75-100% 10 punti 50-75% 5 punti 30-50% 0 punti 0-25%

La Tac è lo strumento diagnostico primario per la valutazione della sublussazione cronica dell'articolazione radio-ulnare distale.
La RM è il gold standard per il rilievo delle lesioni legamentose in virtù della sua elevata sensibilità nella valutazione delle lesioni osteocartilaginee ed ulteriormente amplificate dall'utilizzazione del mezzo di contrasto.

DISCUSSIONE

Le lussazioni perilunari posteriori sono le più frequenti, rappresentano l'85% delle lussazioni del carpo e sono causate da meccanismo di iperestensione del polso.
Nella fratture-lussazione la linea di frattura del carpo internamente passa tra semilunare da una parte e piramidale e grande osso dall' altra.
Esternamente può interessare l'interlinea scafolunata (determinando rottura dei legamenti radiocarpici anteriori e scafolunati), contornare il polo distale dello scafoide o essere transscaforetrolunata.
Le lussazioni posteriori che interessano lo scafoide sono di 3 tipi:

- il tipo I rappresenta il 50% dei casi: nel primo tipo lo scafoide resta sotto il radio,ed i due legamenti anteriore e posteriore rimangono intatti.
- il tipo II,che rappresenta il 25% dei casi il semilunare basculla in avanti ma viene frenato anteriormente (si ha la rottura soltanto del legamento radiolunato posteriore),la seconda filiera comincia a spingere in avanti il semilunare e le due filiere sono a cavallo sotto il radio.
- nel tipo III il semilunare è svincolato dai suoi attacchi anteriore e posteriore, si ha la rottura del legamento anteriore e posteriore, il grande osso prende il posto del semilunare che è lussato in avanti.

Nelle lussazioni retrolunate pure, si ha la dislocazione della seconda filiera accompagnata dallo scafoide dietro al semilunare.
Si verifica rottura dei legamenti tra radio e grande osso,radioscafolunati ed interossei scafolunati.
Questo danno anatomico può determinare una situazione d' instabilità con indicazione di chirurgia a cielo aperto.
I legamenti tra piramidale e semilunare possono essere compromessi,ma la loro guarigione è più frequente di prima intenzione senza postumi d' instabilità.
Nelle lussazioni trans-scafolunate posteriori con frattura dello scafoide carpale(che rappresentano il 50% dei casi ci si trova solitamente di fronte ad una lesione di tipo1. Se il frammento prossimale dello scafoide è molto piccolo,il tipo di lesione è equivalente ad una rottura del legamento scafolunato.
In tutte le lussazioni posteriori sovradescritte è d'obbligo il tentativo di una riduzione a cielo chiuso che si attua con trazione manuale ed eventuale iperestensione del polso.
Solo in caso di un suo fallimento si può ricorrere a trattamento chirurgico con accesso per via anteriore e posteriore.
La riduzione a cielo chiuso si attua con fissazione con filo di K. tra scafoide e grande osso con il pugno in flessione,un secondo filo si usa per compattare scafoide e semilunare con il pugno in estensione.
Dopo un controllo con amplificatore di brillanza si procede ad immobilizzazione in gesso antibrachiometacarpale in leggera flessione ed inclinazione radiale.
Qualora non sia sufficiente e soddisfacente la riduzione per via cutanea si attua la riduzione a cielo aperto per via anteriore o posteriore, quest'ultima rappresenta la via più frequente e di prima scelta.
L'accesso posteriore è spesso necessario per completare la riduzione e compattare adeguatamente le ossa del carpo tra loro.
L'apertura capsulare si attua nella depressione situata tra il margine posteriore del radio,in alto,la testa del grande osso in basso, e lo scafoide esternamente.
Si introduce una spatola tra la testa del grande osso in basso ed il semilunare in alto,si esercita una trazione in iperestensione per ridare altezza all' alloggio del semilunare e si effettua una manovra,basculando in avanti la spatola ed appoggiandola sopra il semilunare.
La riduzione viene mantenuta con adeguato fissaggio.

CONSIDERAZIONI MEDICO LEGALI

Esposte le principali caratteristiche cliniche e terapeutiche della più frequente lesione legamentosa del polso si impongono alcune riflessioni di ordine medico legale.
La descrizione riportata permette innanzitutto di constatare una notevole complessità anatomo - funzionale del polso che necessità di una fine semeiologia che deve essere nota anche al medico legale al fine di apprezzare sia le eventuali alterazioni post traumatiche che di conoscere, in caso di dubbi interpretativi o valutativi, le metodiche strumentali di supporto per meglio inquadrare la diagnosi.
Attualmente si è visto come la Tc o la RM possano risolvere gran parte dei dubbi diagnostici.
Vi possono essere infatti traumi anche di modesta entità che pure in assenza di alterazioni ossee apprezzabili determinano importanti lesioni capsulo - legamentose.

Tali lesioni possono sfuggire nell'immediatezza del trauma dando luogo però, a distanza di tempo, a lassità importanti che vanno adeguatamente indagate e documentate.
Nel colloquio clinico si deve inoltre tenere in debito conto il rilievo del sintomo dolore e la sensazione di instabilità che caratterizzano il quadro clinico .
In fase valutativa, precisata la obiettività clinica e la conseguente diagnosi di instabilità / lassità, si dovranno operare le opportune percentualizzazioni delle menomazioni.
A questo riguardo va osservato come in ambito INAIL sia le tabelle allegate al TU n. 1124/1965 che quelle corredate al DM 12.7.01 fanno esclusivamente riferimento alle perdite anatomiche o alle limitazioni funzionali del polso senza considerare altre situazioni menomanti quali le lassità e le instabilità come avviene, ad esempio, per la spalla o il ginocchio.
Le voci di danno definite dalle citate tabelle sono, infatti, limitate sotto il profilo qualitativo - descrittivo e non consentono di tenere conto di quel gruppo di alterazioni anatomiche che derivano dalla complessa lesività legamentosa del polso.
Da tale esigenza deriva la necessità di avere a disposizione un range di voci valutative di riferimento per poter formulare una valutazione finale.
A questo riguardo ci pare che le tabelle allegate al DM 3.7.03 ("Tabella delle menomazioni alla integrità psicofisica comprese fra 1 e 9 di invalidità") forniscano un utile ausilio al medico legale prevedendo due voci:

- l' *instabilità del complesso biomeccanico del polso di grado medio da lesione legamentosa accertata strumentalmente: 3 - 6% per cento (a.d.), 2 - 5% (n.d.)*
- l' *instabilità della radio - ulnare distale*: ≤ 5% *(a.d.), ≤ 4% (n.d.)*

La prima voce tabellare riguarda quelle forme d' instabilità periscafolunata ampiamente descritte e l' instabilità pura di polso che deriva da esiti di traumi lussativi, fratturativi o distorsivi del polso con interessamento dei seguenti legamenti:

- legamento collaterale radiale (radio-scafoideo)
- legamento collaterale ulnare (ulno-piramidale)
- legamento radiocarpico dorsale (radio-scafolunato,piramidale)
- legamento radiocarpico palmare ed ulnocarpale.

Le realtà disfunzionali sono caratterizzate da artralgia con deficit della forza prensile e deficit della motilità del polso.
Per determinare un apprezzabile deficit funzionale l' instabilità dovrà essere di grado medio; in caso di lieve instabilità (al limite dell'apprezzamento obiettivo) o di grave instabilità (che renda manifestamente ipovalida la presa) si ricorrerà ad una graduazione dei valori tabellari su valori inferiori o superiori a quelli tabellari .
L'instabilità radio-ulnare distale è causata dalla lesione della fibrocartilagine triangolare e dai fasci della capsula articolare radio-ulare distale. Può essere secondaria ad una frattura della diafisi radiale con lussazione dell'epifisi distale ulnare e conseguente rottura del legamento triangolare; oppure può seguire a trauma distorsivi di polso che determinano un interessamento del legamento triangolare o della capsula articolare. Le realtà disfunzionali in questo caso si manifestano con sintomatologia algica e deficit della motilità del polso, in alcuni casi accompagnati da dimorfismi del profilo articolare.

Tabella 1: *Cause di dlore acuto e cronico del polso*

Traumatica	**Fratture:** Radio Scafoide	**Pseudoartrosi:** Scafoide	**Condriti/Artrosi Post-traumatica:** Piso-Piramidale; Unco-Piramidale Conflitto Radio-Scafoide da iperestensione (Polso del Ginnasta)		
	Instabilità e Lesioni Legamentose: Perilunare (Scafo-lunata, Luno-piramidale) Medio-Carpica (Intrinseca, Estrinseca) Radio-Carpica (Sublussazione Volare o Dorsale, Traslocazione Ulnare) Radio-Ulnare Distale (Lussazione, Lesione TFCC, Conflitto Ulno Carpico) Carpo-Metacarpale (Trapezio-Metac.; 2-3 Carpo-Metac.; 4-5 Carpo-Metac.)				
Patologia Infiammatoria Degenerativa	**Malattie del Connettivo:** Artrite Reumatoide Lupus Eritematoso Sistemico	**Gotta** **Malattie da deposito di microcristalli**		**Tendiniti; Tenosinoviti**	**Condriti/ Artrosi Primaria**
Patologia Infettiva	**Batterica**		**Granulomatosa specifica**		
Patologia Neoplastica	**Gangli:** Artrogeni; Intraossei	**Condroma**	**Osteoma Osteoide**		**Metastasi**
Patologia Congenita e Evolutiva	**Cisti Ossea Semplice**	**Demorfing di Madelung**	**Anomalie Muscolari:** Extensor Manus Brevis		**Morbo di Kiemboeck**
Patologia Neurologica	**Traumatica:** R. Cut. Palmare N. Mediano (da sezione) R. Sens. N. Radiale (da iniezione) R. Sens. Dorsale N. Ulnare (contusione diretta) N.L. interosseo Post. (ganglio recidivo)		**Compressiva:** S.T.C. S. del Canale di Guyon; Compressione Radicolare		

IL "PROBLEMA" DOLORE NELLA VALUTAZIONE MEDICO-LEGALE INAIL

V. VECCHIONE*, C. DAL POZZO, F. PATERNOSTER*****

* Dirigente medico-legale di I livello INAIL di Campobasso
** Dirigente medico-legale di I livello INAIL di Padova
*** Dirigente medico-legale di II livello INAIL di Campobasso

INTRODUZIONE

Il dolore rappresenta da sempre "L'ALGOS" del medico sia come fenomeno in sé, complesso e misterioso, a volte prezioso alleato, sia del medico-legale che deve necessariamente e possibilmente legarlo alla originaria fenomenologia lesiva e successivamente esprimersi sulla giusta valutazione biologica. Di dolore si muore così come si muore per la sua assenza. Ma il dolore permeato da soggettivismo rimane ancora lontano da un'esigibilità oggettiva, frequentemente richiesta dal Diritto e dalla Dottrina medico-legale. Pertanto molto spesso le valutazioni sono espressione del personale vissuto che di fatto diventa l'unico reale parametro di misurazione.
Sorgono quindi due fondamentali esigenze: la precisa individuazione della natura del dolore e gli strumenti idonei per la sua misurazione. L'iniziale premessa pone un'immediata dicotomia tra dolore somatico e dolore psichico ovvero tra dolore legato ai classici meccanismi neurofisiologici e dolore percepito dall'individuo come spiacevole sensazione (sofferenza quindi); ma è pur vero che il dolore residuale e cronico può assimilare in sè entrambe le componenti, o meglio, la somatica è spesso la causa della psichica ed insieme si potenziano con un meccanismo di reciprocità.
Immediata è per il medico-legale la sensazione di una impotenza valutativa in un contesto dove gli interessi del "sofferente" e del medico sono confliggenti per quel "viziato rapporto medico-paziente che è proprio della medicina legale. Il sistema risarcitorio offre "vie di fuga" attraverso il ristoro del danno morale e del danno esistenziale, ma il sistema assicurativo indennitario fondato sul principio della solidarietà tra i cittadini ci obbliga invece ad una rigorosità metodologica nella quantificazione del solo danno biologico rilevabile.
In tal senso ci assistono utilmente sia l'esperienza francese che statunitense e dalla cui combinazione potrebbe derivare uno strumento che ci consente una complessiva valutazione di tutte le menomazioni conseguenti ad un evento infortunistico nel rispetto della tutela globale del lavoratore.
Nel lavoro affrontiamo la sfida attraverso la proposta di un approccio, un metodo e possibilmente uno strumento che renda quanto più oggettiva possibile la valutazione del dolore.

DEFINIZIONE DEL DOLORE

Attualmente nessuna definizione di dolore risulta scientificamente completa e le varie definizioni date dai vari enti internazionali preposti alla tutela della salute spesso sono molto dissimili; Mc Caffrey nel 1980 affermò che *"il dolore è in generale qualunque cosa il paziente dice che esso sia ed esiste quando il paziente dice che esiste":* il paziente, dunque, unico conoscitore veramente esperto del proprio dolore.
La rilevanza e la ricorrenza del dolore come parte integrante dell'esistenza umana ha portato molti uomini di cultura ad esprimere delle massime:
"Il ricordo della felicità non è più felicità, il ricordo del dolore è ancora dolore" - Gordon Byron (1788-1824);
"L'uomo è un apprendista, il dolore il suo maestro, e nessuno conosce sè stesso finché non ha sofferto" - Alfred De Musset (1810-1857).
Ad oggi comunque è pressoché universalmente accettata la definizione data dalla IASP, l'International Association Study of Pain, secondo la quale il **"Dolore è spiacevole esperienza sensoriale ed emozionale associata ad un danno tessutale reale o potenziale e descritta in termini di tale danno"**; quindi il dolore non è una semplice percezione, ma un'esperienza sensoriale complessa, costituita da diverse componenti:
1. Sensoriale (da stimolazione dei nocicettori)
2. Affettiva (o emozionale, indotta dalla stimolazione sensoriale)
3. Autonomica (risposta del SNA allo stimolo spt.doloroso viscerale)
4. Psicomotoria (riflesso di fuga o protezione spt. dolore acuto)

Una prima distinzione tra i vari tipi di dolore può essere fatta tra dolore come sintomo clinico e dolore emotivo.
Il dolore clinicamente può essere ulteriormente suddiviso in acuto e cronico, a seconda che la sua insorgenza sia rispettivamente improvvisa oppure che sia presente da almeno 6 mesi; nel primo caso con ogni probabilità ci troveremo di fronte ad un dolore provocato dalla stimolazione delle fibre nervose specializzate nella conduzione del dolore (nocicettivo), mentre nel secondo caso si tratterà quasi sicuramente di un dolore di origine neuropatica (cioè dovuto al danneggiamento a qualsiasi livello delle fibre del sistema nervoso deputate alla conduzione degli stimoli dolorifici) o psicogena. Il Merck, Sharp & Dohme Research Laboratories NJ nel 1987 ha messo a punto uno schema di qualificazione neurofisiologica del dolore:

Tipo	Sottotipi	Esempi	Commento
Nocicettivo	Somatico Viscerale	Lesione Cutanea Occlusione del Tenue	Dovuto ad attivazione delle fibre nervose sensibili al dolore
Neuropatico o da Deafferentazione	Periferico Centrale Somatico Viscerale Da SN Simpatico	Causalgia Dolore Talamico Causalgia Paraplegici Post-Herpes\Fantasma	Dovuto ad interruzione delle vie afferenti; di solito si manifesta con disestesia, spesso urente e lancinante
Psicogeno	S. di Somatizzazione Dolore Psicogeno Puro Ipocondria Specifico con componente organica	Dolore Faciale Atipico Cefalea Cronica	Non comprende i disturbi fittizi

Un ulteriore classificazione patogenetica è stata messa a punto più recentemente da Orlandini (1996)

Tabella – La classificazione patogenetica del dolore [Orlandini 1996]

Nocicettivo	Dolore tessutale	Superficiale	Cutaneo			
			Mucoso			
		Profondo	Viscerale			
			Somatico	Muscoloscheletrico		
				Nerve trunk pain		N
Non nocicettivo	Dolore neuropatico	Periferico		Da sensibilizzazione dei nocicettori		E
				Da neuroma		U
				Da dismielinosi		R
						O
		Periferico-centrale		Da deafferentazione		G
						E
						N
		Centrale				O
	Dolore psicogeno	Da tensione muscolare				
		Allucinatorio				
		Da conversione				
	Dolore da iperecitabilità centrale (dolore limbico)					
Dolore di origine patogenetica sconosciuta o incerta						
Diagnosi patogenetiche aggiuntive				Rinforzo del dolore da "efferenza simpatica" (SMP)		
				Rinforzo psicologico del dolore		

Il dolore è un sintomo, e tra i sintomi è uno di quelli che più frequentemente si presentano all'osservazione del medico (circa la metà dei pazienti si rivolgono al medico per la comparsa di dolore); a seconda delle caratteristiche cliniche il dolore viene usualmente suddiviso in viscerale e somatico, quest'ultimo a sua volta suddiviso in superficiale (cutaneo) e profondo (analogo al viscerale ma ben localizzato) .

L'esperienza dolore è associata indissolubilmente al concetto di "danno tessutale" che può essere "attuale" o "potenziale". Quest'ultimo concerne sia il danno "possibile" ma non ancora "in atto", con la nocicezione si allerta l'evitamento, sia quello ipotetico che in realtà non c'è e non ci sarà, per lo meno dov'è avvertito il dolore. La seconda evenienza si riferisce al dolore non associato alla nocicezione (dolore non nocicettivo) dove il "danno" non è nel tessuto dov'è avvertito il dolore ma nel dispositivo di segnalazione e di elaborazione della nocicezione in emozione dolorosa: siamo in questo caso nell'ambito di alcuni dolori neuropatici, del dolore psicogeno e, più in generale, del dolore cronico. [IASP]

E' tuttavia doveroso osservare che la tendenza attuale di molti specialisti del dolore è quella di suddividerlo in due sole tipologie principali in base ai meccanismi neurochimici da cui è provocato; secondo tale scuola di pensiero esisterebbero soltanto un dolore acuto nocicettivo, dovuto appunto alla stimolazione dei nocicettori ed un dolore cronico neuropatico dovuto a lesioni e/o stimolazioni abnormi delle vie nervose a livello periferico o centrale. In tal

senso anche il dolore psicogeno altro non sarebbe che un dolore neuropatico di origine centrale; ovviamente può verificarsi anche l'insorgenza di un dolore di tipo misto, sostenuto cioè sia dal meccanismo nocicettivo che neuropatico.
Non va dimenticato però che nei vari quadri clinici il dolore può diventare da sintomo a segno: questo accade essenzialmente quando esso non è presente spontaneamente, ma va ricercato ed obiettivato tramite opportune manovre semeiologiche (es. Murphy, Lasegue etc.), per cui è più corretto parlare in tali casi di "dolorabilità" anziché di dolore.

LA MISURAZIONE CLINICA DEL DOLORE

Per la valutazione clinica del dolore sono state proposte varie scale che fanno riferimento al solo sintomo dolore (monodimensionali) o anche a tutti gli altri sintomi di accompagnamento psichici e somato-viscerali.
Nel primo caso la caratteristica più frequentemente esplorata - in ambito squisitamente clinico - è l'intensità mediante la VAS (Visual Analogue Scale), la NRS (Numerical Rating Scale) ; negli anziani viene frequentemente utilizzata la VRS (Verbal Rating Scale) e nei bambini la scala delle faccine (Smiley). Resta comunque un'analisi incompleta poiché fondata sull'esperienza soggettiva del paziente e riferita alla sola quantificazione senza le ulteriori aggettivazioni del sintomo, necessarie al corretto inquadramento del dolore per gli opportuni interventi terapeutici . Inoltre l'assenza di dati temporali e di parametri di riferimento lascia un'alea di profonda imprecisione sia sul piano clinico che medico-legale.
Le scale multidimensionali tentano di offrire una risposta alla necessità di un'ampia valutazione del dolore nella sua globalità. In particolare, attraverso un questionario teso ad esplorare le attività quotidiane del paziente e le difficoltà conseguenti alla manifestazione dolore (intensità, frequenza, durata, etc…), la scala più frequentemente utilizzata è la BPI (Brief Pain Inventory) o il MPQ(McGill Pain Questionnaire). Anche in questi casi il risultato è parziale e fornisce dati poco efficaci per un quadro preciso della condizione di sofferenza, in ragione della mancata valutazione della comorbilità e degli effetti collaterali legati all'uso dei farmaci per il dolore.
Sono state proposte anche scale di valutazione in riferimento all'eziologia del dolore (scala di Galer per il dolore neuropatico) o alle localizzazione topografica (scala di Oswestry per il rachide lombare, NDI - Neck Disability Index per il rachide cervicale).

LA QUALI-QUANTIFICAZIONE STRUMENTALE DEL DOLORE

E' evidente che l'oggettivizzazione del dolore cronico con le sole scale è assolutamente insufficiente sia sul piano clinico che medico-legale. La semplice quantificazione dell'intensità del dolore accusato è del tutto inadeguata a definire il complesso universo del dolore con evidente difficoltà a definire l'entità del danno correlato. Poiché il dolore cronico rappresenta una complessa malattia con alterazioni neurofunzionali e psicocomportamentali si può ricorrere ad un integrazione diagnostica attraverso metodiche neurofisiologiche associate alle moderne evoluzioni del *neuroimaging* funzionale.
Uno strumento ideale di valutazione infatti dovrebbe misurare direttamente e oggettivamente l'esperienza del dolore e semplificare quello che è una complessa attività neurofisiologica. Se fosse concepibile misurare le manifestazioni di attività neuronale o cerebrale durante

il dolore (ad esempio tramite specifiche metodiche di RM), questa misurazione sarebbe anch'essa insufficiente, poiché le variabili emotiva e affettiva, che rivestono una grande importanza, non verrebbero appropriatamente valutate. Gli studi che hanno correlato l'esperienza del dolore ai parametri fisiologici sono stati inoltre finora pochi. Sebbene alcuni campi sembrino promettere future applicazioni cliniche, l'utilità dei parametri fisiologici e biochimici è ancora attualmente limitata; le consuete manifestazioni fisiologiche del dolore e della sofferenza si distinguono, spesso, dalla componente emozionale dell'ansia che frequentemente accompagna l'esperienza-dolore, pur restandone disgiunta.
Gli indici facilmente misurabili comprendono la frequenza cardiaca, la conduttanza cutanea e la temperatura. L'oppioide endogeno ß-endorfina può essere rilasciata durante un'esperienza di dolore acuto, come una ustione grave, e ciò può essere quantificato con tecniche appropriate; il suo rilascio si associa alla riduzione di intensità del dolore percepito. Ne consegue che l'oppiode endogeno ,-endorfina potrebbe rappresentare un marcatore obiettivo di percezione del dolore; purtroppo quest'oppioide viene liberato anche durante lo sforzo, e quindi non è patognomonico.
Da tempo ormai si pone il problema della misurazione del dolore, con l'adozione di diversi strumenti mirati ad indagare le diverse componenti del dolore. Nella letteratura specialistica si raccomanda l'uso di test standardizzati, come il QST - Quantitative Sensory Testing, che prevedono l'applicazione di stimoli di intensità nota e l'uso di scale valutative basate sulla risposta del soggetto; il limite di questi strumenti è rappresentato dalla preponderante componente soggettiva e dalla loro limitatezza al fine di differenziare il dolore neuropatico. Negli anni si sono sviluppate varie tecniche elettrofisiologiche tese a realizzare una sorta di misura di laboratorio del dolore, ma le tecniche elettrofisiologiche standard non riescono a testare le piccole fibre nocicettive, il cui segnale è coperto dalle larghe fibre non nocicettive che hanno una più bassa soglia di eccitabilità; un qualche ruolo può avere la microneurografia che però comporta una invasività e indaginosità del metodo ed un uso riservato ad istituti di ricerca.
Il sistema lemniscale, è ottimamente studiato dalla convenzionale elettroneurografia e dai Potenziali Evocati Somatosensoriali, ma per avere informazioni sul dolore occorre, al contrario, realizzare una selettiva stimolazione del sistema nocicettivo. Quando uno stimolo termico o meccanico è applicato con adeguata intensità alla cute, si ottengono due risposte dolorifiche sequenziali:

- una prima risposta correlata con fibre mielinizzate di piccolo diametro A‰, che conducono ad una velocità di 4-30 m/s;
- una seconda risposta correlata con fibre non mielinizzate C, che conducono ad una velocità di 0,4-1,8 m/s.

Lo stimolatore laser fornisce un impulso che eccita i nocicettori presenti negli strati di cute non glabra; in tal modo viene raggiunta rapidamente una temperatura tale da eccitare le terminazioni nervose delle fibre nervose A‰ e C; le terminazioni delle fibre A‰ evocano sensazione di puntura d'ago e quelle delle fibre C bruciore: lo stimolo laser può essere impostato in maniera tale da eccitare preferenzialmente l'una o l'altra. Comunemente si ha una stimolazione contemporanea di A‰ e C recettori, con una sensazione di puntura, data dai recettori A‰. L'evento cerebrale successivo si ha in un range di 150-400 ms; se si incrementa lo stimolo, si provoca una sensazione più lunga di bruciore sordo, che corrisponde all'attivazione di fibre di tipo C. In letteratura è comunemente riportato che la trasmissione

A‰ inibisca quella di tipo C, così che l'onda corticale è da attribuire al sistema A‰. Esistono varie tecniche per stimolare selettivamente le fibre C, ottenendo eventi corticali più lenti in un range di 1000 ms; al momento quest'ultimo tipo di potenziali sono molto meno diffusi. L'uso clinico corrente dei LEPs corrisponde all'attivazione A‰, delle piccole fibre mielinizzate e della via spino-talamica. Il potenziale più ampio si registra dalla linea mediana e sono sufficienti le medie di due trias (?) di 30 stimoli. Il complesso registrato è rappresentato da un'onda negativa-positiva N2-P2, la cui latenza varia in funzione della distanza. Con uno stimolatore laser a CO_2 la latenza di N2 e P2 è di circa 160 ms e 250 ms dopo stimolo al viso, 250 e 340 ms dopo stimolo alla mano e 290 e 380 ms dopo stimolo al piede. L'ampiezza picco-picco è di circa 10-20 mvolts. Per quanto concerne l'applicazione clinica dei LEPs, in letteratura sono presenti circa 100 lavori. Le più studiate, ovviamente, sono le sindromi nelle quali il dolore assume un aspetto preponderante, quali la nevralgia posterpetica, le neuropatie sensitive e il dolore centrale. Un interessante lavoro (Garcia-Lorrea et al, Brain: 2002 , 125, 2766-2781) ha riscontrato una significativa attenuazione dei LEPs nei pazienti con dolore neuropatico, dopo stimolazione sul territorio dolente in riferimento all'analogo territorio controlaterale. Nei pazienti con dolore non organico, al contrario, gli autori hanno riscontrato un incremento dei LEPs, dopo stimolo sul territorio dolente; gli autori interpretano tale incremento nei pazienti non organici come una modulazione cognitiva. L'attenuazione dei LEPs era più pronunciata nei pazienti che presentavano esclusivamente dolore neuropatico spontaneo, rispetto ai pazienti con sovrapposta allodinia e iperalgesia. Gli autori concludono che, in casi selezionati, i LEPs possono fornire un prezioso supporto nel discriminare un dolore a prevalente componente psicogena, con integrità del pathway nocicettivo. Nelle neuropatie sensitive l'uso dei LEPs provvede a fornire informazioni specifiche sulle fibre A delta (A. Truini et al. Neuroscience Letters); si riportano nella seguente tabella, tratta dal lavoro sopra citato, i risultati ottenuti in una serie di pazienti:

Malattia	% LEPs alterati Normali Ritardati Assenti	N°	Autori
Diabete asintomatico	100 0 0	21	Rossi et al
Neuropatia diabetica	73 21 6	52	Agostino et al
Nevralgia posterpetica	35 0 65	40	Truini et al
Neuropatia delle piccole fibre	0 30 70	10	Truini et al
Nevralgia Trigeminale essenziale	49 35 16	47	Cruccu et al
Nevralgia Trigeminale sintomatica	0 64 36	20	Cruccu et al
Neuropatie varie	60 0 40	30	Kagigi et al

LA VALUTAZIONE MEDICO-LEGALE DEL DOLORE

Il dolore, sia esito di eventi traumatici o non ad essi addebitabile, non trova collocazione nelle tabelle valutative. Gli unici riferimenti in materia riguardano le nevralgie, in particolare del trigemino e del glossofaringeo, che in sede INAIL ricevono rispettivamente una valutazione del 20 e del 12% al massimo, a seconda della frequenza delle crisi dolorose. Nelle guide della Responsabilità Civile (RC) la nevralgia del trigemino viene valutata in un range compreso tra il 10 ed il 30% a seconda dell'efficacia della terapia antalgica nel ridurre la

frequenza delle crisi (Guida Bargagna & Coll.), mentre per la nevralgia del glossofaringeo viene suggerita una valutazione del danno del 10% (Guida Luvoni-Bernardi-Mangili). Nelle tabelle dell'equo indennizzo infine, seppur non presenti singolarmente, le due nevralgie appena elencate, si ritrovano due voci in cui la nevralgia non è isolata, ma è accompagnata da processi infettivi dei seni paranasali: 4ª categoria n° 14 <<Pansinusiti purulente croniche bilaterali con nevralgia del trigemino>> e 6ª categoria n° 19 <<Sinusiti purulente croniche o vegetanti con nevralgia>>. Mancano completamente le valutazioni delle nevralgie in ambito di Responsabilità Civile auto.

In generale quindi si tende ancora a valutare il sintomo dolore nel contesto della malattia in cui si inserisce, misconoscendo una realtà patologica a sè stante. Molto frequentemente la giurisprudenza di merito richiama l'art. 2059 del codice civile che prende in considerazione il danno non patrimoniale, cioè il cosiddetto "danno morale", all'interno del quale può rientrare anche il dolore nel senso generico del termine, inteso come sofferenza che patisce una persona in conseguenza ad altrui condotta illecita. Va detto che di valutativo in tale articolo c'è ben poco, in quanto è prassi consolidata dei magistrati fissare in via equitativa un "indennizzo" che usualmente non supera la terza parte degli altri tipi di danno cagionato dalla condotta illecita ai sensi degli articoli 2043 - *Risarcimento per fatto illecito* e seguenti del codice civile. (Anche se tale articolo è nato in riferimento al danno patrimoniale, la Corte Costituzionale e la Corte di Cassazione hanno ritenuto il danno biologico pienamente risarcibile ai sensi di tale articolo: cfr. Cass. '90/11162, '86/2012, 85/3212, '85/1130, '83/2396 e '88/6938 che in particolare recita: "*[…] menomazione dell'integrità psicofisica della persona in sè per sè considerata, in quanto incidente sul valore uomo in tutta la sua concreta dimensione, che non si esaurisce nella sua attitudine a produrre ricchezza, ma si collega alla somma delle funzioni naturali afferenti al soggetto nell'ambiente in cui la vita si esplica ed aventi rilevanza non solo economica, ma anche biologica, sociale, culturale ed estetica*"; la corte costituzionale consensualmente, si è pronunciata diverse volte con sentenze e massime in merito alla risarcibilità del danno biologico, la prima volta con la sentenza n. 184 [massima 3] del 14-07-1986 che recita: <<*Il "danno biologico" consiste nella menomazione dell'integrità psico-fisica dell'offeso, che trasforma in patologica la stessa fisiologica integrità e costituisce l'evento interno al fatto illecito, legato da un lato all'altra componente interna del fatto, il comportamento, da un nesso di causalità e dall'altro, alla (eventuale) componente esterna, danno morale subiettivo (o danno patrimoniale) da altro, diverso, ulteriore rapporto di causalità materiale. Esso è danno specifico, cioè un tipo di danno che si identifica con un tipo di evento, mentre il danno morale subiettivo è, invece, un genere di danno-conseguenza, che può derivare da una serie numerosa di tipi di eventi; così come genere di danno-conseguenza, condizione obiettiva di risarcibilità al pari di quello morale, è il danno patrimoniale, che, a sua volta, può derivare da diversi eventi tipici. Diversamente dalle conseguenze morali subiettive o patrimoniali che presuppongono avvenuto l'intero fatto illecito, cioè il comportamento più l'evento, e possono anche mancare in tutto o in parte, il "danno biologico", in quanto evento interno al fatto lesivo della salute, deve necessariamente esistere ed essere provato>>).*

Infine è altra prassi dei giudici nella valutazione dei postumi stabilizzati di una lesione traumatica, la quale si accompagni a sintomatologia dolorosa che trova giustificazione nella natura della lesione e del postumo, valutare tale postumo secondo i valori massimi tabellati, senza verificare oggettivamente la qualità e l'intensità del dolore, anche se, in quanto sintomo, e quindi prettamente soggettivo, può essere simulato.

La mancanza di segni oggettivi infatti è la principale causa d'impossibilità valutativa del

dolore e della scarsa attenzione dei medici-legali. Basti pensare all'interesse soggettivo che si ricava, accentuando la sintomatologia dolorosa, in ambito lavorativo o in invalidità in ambito assicurativo o in corso di procedimenti legali.
A tutt'oggi si è ancora ben lontani dal raggiungere una soluzione al problema, viste anche le notevoli difficoltà tecniche per l'obiettiva misurazione degli impulsi nervosi dolorifici (tecniche iperspecialistiche e mini-invasive), e delle componenti emozionali ed affettive del dolore.
Una distinzione fondamentale si impone tra il dolore insorto spontaneamente o indotto da malattia spontanea e il dolore provocato da circostanze esterne. Nella prima eventualità infatti, la questione valutativa verte l'invalidità civile e pensionabile, nella seconda la responsabilità civile, l'equo indennizzo, l'infortunio del lavoro e la malattia professionale.
Il metodo medico-legale fondato sulla EBM (evidence based medicine) resta l'unico valido strumento per un corretto ragionamento fisiopatologico che, in associazione alle metodiche neurofisiologiche e psicodiagnostiche della pratica clinica, consente di discriminare il dolore reale da quello simulato. Questa prima discriminazione fondata su dati clinico-obiettivi e non sulle personalistiche suggestioni del valutatore è di per sè una garanzia di obiettività e riproducibilità del dato; successivamente la qualificazione del dolore reale potrà trovare una catalogazione ancora non dettagliata (valori percentuali) ma certamente una categorizzazione che potrebbe assumere a coefficiente di maggiorazione della lesione-menomazione eziologicamente correlata. I futuri sviluppi della neuropsicobiologia apporteranno migliori e più precise conoscenze (RM funzionale, PET funzionale, Potenziali evocati delle vie sensitive nocicettive, etc..) per la parcellizzione valutativa del dolore sensibile di accertamento medico-legale.
In tal senso le aggettivazioni da utilizzare possono essere molteplici dalla semplice *lieve, medio e grave* a più precise descrizioni che facciano riferimento oltre che all'*intensità* anche alla *frequenza*, alla *durata*, alla *distribuzione anatomica*, etc.
In definitiva la necessaria tutela globale dell'infortunato in ambito INAIL e l'obbligatorio ristoro totale di tutti i danni ingiusti diretti e conseguenti impone una valutazione del sintomo dolore in tutte le sue espressioni (somatica e psichica) attraverso una rigorosa metodologia di diagnosi differenziale e di inquadramento medico-legale, scevro da personalismi interpretativi e riferimenti etico-morali che esulano dalle competenze medico-forensi.
Gli strumenti valutativi medico-forensi, ancorché riconosciibili nelle tabelle di legge sia per l'ambito risarcitorio che indennitario, sono fortemente carenti nell'indicare riferimenti di quantificazione; il medico-legale dovrà quindi riferirsi necessariamente al "metodo" perché si arrivi ad inserire nelle tabelle allegate al D.L. 38/00 voci che misurino il dolore cronico.
Certamente la sintesi tra la criteriologia statunitense (AMA) di tipo squisitamente eziolopatogenetica, tes*a* alla corretta correlazione tra il sintomo e la patologia di fondo, al fine anche di escludere la simulazione e l'esagerazione e la criteriologia francese (*Barème d'évaluation* médico-légal), orientata ad una misurazione quali-quantitativa del sintomo in relazione alla originaria lesione, può concorrere ad una corretta quali-quantificazione riferendoci ai parametri oggettivi della diagnostica clinica e neurofisiologica.
In tal senso, esaminate tutte le condizioni di incoerenza sintomatologica tra lesione traumatica e dolore espresso, si potrà applicare un coefficiente di maggiorazione del danno menomativo con riferimento alle sette categorie dei *Barème* francesi oscillante da 0,20 ad 1,* in riferimento all'intensità, alla distribuzione temporale e topografica, all'eziologia.

BIBLIOGRAFIA

Il Nuovo Rasario _ Semeiotica e Metodologia Clinica 18ª ed. 1996 - B. Tarquini et al. - Idelson.

Semeiotica Chirurgica e Metodologia Clinica 2ª ed. 1987 - L. Gallone - Casa Editrice Ambrosiana Milano.

Manuale di Neurologia Clinica 3ª ed. 2001 - Bergamini, Bergamasco, Mutani - Edizioni Libreria Cortina Torino.

Istologia 1ª ed. 1975 - Valerio Monesi - Piccin Editore Padova

Fisiologia Medica 9ª ed. 1999 - Guyton & Hall - EdiSES.

Woolf C.J. et al: *Evidence for a central component of post-injury pain hypersensitivity.* Nature 1989; 306: 139-46.

Woolf C.J. et al: *Recent advances in the pathophisiology of acute pain.* Br J Anaesth 1989; 63, 139-46.

Hunt S.P. et al.: *Induction of c-fos-like protein in spinal cord neurons following sensory stimulation.* Nature 1987; 328: 632-4

Dray A., Urban L. Dickenson A.: *Pharmacology of chronic pain*. Tips, 15, 190, 1994

Ferri S.: *Il controllo del dolore.* Il pensiero Scientifico Ed. 1-193,1985

Hunt S.P., Mantyh P.W.: The molecular dynamics of pain control. Nature Reviews, 2, 83, 2001

Crook J., Rideout E., Browne G.: *The Prevalence of Pain Compliants in General Population*. Pain 1984;18:299-314.

Mercadante S.: *Medicina basata sull'evidenza: trattamento del dolore nei pazienti oncologici e validazione della scala analgesica OMS*. Minerva Anestesiologica 2000;66 (Suppl 4):16-20.

Ambrosio F.: *Il dolore cronico non oncologico in Italia: una realtà nascosta*. Minerva anestesiol 2003;69 (Suppl 1):1-2.

Grond S., Radbruch L., Meuser T., Sabatowski R., Loick G., Lehmann K.A.: *Assessment and treatment of neuropathic cancer pain following WHO guidelines*. Pain 1999;79:15-20.

Fang - *TrkA is espressed in nociceptive neurons and influences electrophysiological properties via Nav1.8 expression in rapidly conducting nociceptors. J. Neurosci. 25, 4868-4878, 2005*.

Alleva E., Petruzzi S., Citrulli F., Aloe L.: Section of Behavioral Pathophysiology, Istituto Superiore di Sanità, Rome Italy - Pharmacol Biochem Behav. 1996 May;54(1):65-72

Kehlet H. et al.: *Modification of response to surgery by neuronal block: clinical implication.* In Cousins MJ Brindenbaugh PO eds.: Neural blockade in clinical anesthesia and management of pain. Philadelphia, Lippincott 1987.

Schneider R.A.: *The relation of stress to clotting time, relative viscosity and certain other biophysical alterations of the blood in the normotensive and hypertensive subject*. Res Publ Assoc 1950; 29: 818

Owen J.A., Sitar D.S., Berger L., Brownell L., Duke P.C., Mitenko P.A.: *Age related morphine kinetics*. Clin Pharmacol Ther 1993;34:364-368.

Ruolo e inquadramento delle tecniche non convenzionali in terapia del dolore (Agopuntura, TENS, Mesoterapia, Laserterapia, Magnetoterapia) - A cura di A. F. Sabato e G. Serafini _ Terapia del Dolore Università "Tor Vergata" di Roma.

Systematic Review of Ablative Neurosurgical Techniques for the Treatment of Trigeminal Neuralgia Benjamin C. Lopez, F.R.C.S.; Peter J. Hamlyn, M.D.; Joanna M. Zakrzewska, M.D., Neurosurgery, 2004

Harrison Principi di Medicina Interna 15a ed. - Braunwald et al. - McGraw-Hill

UO Terapia del Dolore e Cure Palliative Ospedale di Genzano ASL RM H - Ambulatorio Cefalee e Dolore Neuropatico (Centro Cefalee) Resp. Dr. F.M Andreozzi - Linee Guida per le crisi cefalgiche acute in PS e protocolli diagnostico-terapeutici (Progetto A.D.EC.U.).

Considerazioni medico-legali sulla terapia del dolore - Riccardo Cingalesi e Mario Graev*, *Istituto di Medicina Legale e delle Assicurazioni dell'Università di Firenze - Rivista Italiana di Medicina Legale 1986.

Trattato di Medicina Legale e Scienze Affini Volume VIII - Diretto da Giusto Giusti - Edizioni CEDAM.

Szyfelbum S.K., Osgood P.F., Carr D.B.: *The assessment of pain and plasma ß-endorphin immunoactivity in burned children*. Pain 1985; 22:173-182.

Potenziali Evocati Laser: Oggettivazione del dolore cronico neurogeno? Risvolti medico legali - A.Moroni, G.P. Cioccia*, Centro Medico Legale Polispecialistico INPS Roma, * Coordinamento Generale Medico-Legale INPS Roma.

Il dolore nella valutazione medico-legale a cura di M. Valdini, Giuffrè ed. 2007. Barème d'évaluation médico-légal, ed. ESKA, 2000

Barème d'évaluation médico-légal, ed. ESKA, 2000 AMA, guida alla valutazione dell'invalidità permanente a cura di S. Jourdan Centro Scientifico Editore, 2004

AMA, guida alla valutazione dell'invalidità permanente a cura di S. Jourdan Centro Scientifico Editore, 2004

Problematiche e criticità nella riabilitazione e reinserimento del lavoratore

VALUTAZIONE DEL RISCHIO DA VIBRAZIONI MECCANICHE TRASMESSE AL CORPO INTERO IN UN GRUPPO DI AUTISTI AFFETTI DA PATOLOGIE A CARICO DEL RACHIDE

M. BIAGIOLI*, E. CANEPA, F. GIACINTI***, M. MATTARELLI****, C. MERIGGI***

* Medici del lavoro Sede INAIL di Savona
** Ingegnere gestionale stagista presso INAIL Savona
*** Dirigente medico di II livello Sede INAIL di Savona
**** Ingegnere CONTARP Direzione Regionale INAIL per la Liguria

PREMESSA

Le vibrazioni meccaniche sono e sono state, soprattutto in passato, causa di patologie professionali che solo negli ultimi anni hanno preso una propria identità. Si stima che il 4-7% dei lavoratori europei sia esposto a vibrazioni trasmesse al corpo intero e, secondo un'indagine effettuata dalla comunità europea, i settori lavorativi a maggior rischio risultano essere l'industria manifatturiera, l'industria delle miniere e delle cave, l'industria delle costruzioni, l'agricoltura e i servizi di trasporto.
La risposta del corpo umano all'esposizione a vibrazioni trasmesse al corpo intero dipende dall'ampiezza e frequenza delle vibrazioni, dalla direzione delle vibrazioni lungo gli assi biodinamici, dalla durata espositiva.
I sintomi muscoloscheletrici e le lesioni del rachide lombare negli autoferrotranvieri rappresentano un complesso di alterazioni di origine multifattoriale nella cui insorgenza concorrono fattori professionali ed extraprofessionali. La guida di automezzi comporta esposizione a vibrazioni meccaniche, prolungata posizione assisa spesso scorretta e, soprattutto in passato, seduta su sedili non ergonomici. Fattori extraprofessionali sono in parte patrimonio intrinseco all'individuo: età, massa corporea, aspetti costituzionali; in parte sue abitudini voluttuarie o ancora stati patologici pregressi o sussistenti (soggetti ipersuscettibili). L'individuazione da parte del datore di lavoro dei lavoratori ipersuscettibili contestualmente alla stesura del Documento di Valutazione dei Rischi è una delle tante novità introdotte dal D.Lgs. 187/2005 e riconfermata dal D.Lgs. 81 del 9 Aprile 2008 (Unico Testo per la Sicurezza).
Prima del 2004 le patologie da esposizione a vibrazioni meccaniche venivano riconosciute come malattie non tabellate e come tali solo in virtù della sentenza 179/88 della Corte Costituzionale. Con il decreto 27 Aprile 2004 sono state inserite in lista I alcune patologie riconducibili all'esposizione a vibrazioni meccaniche trasmesse al sistema mano-braccio e in lista II le spondilodiscopatie del tratto lombare e l'ernia del disco lombare come patologia, sempre non tabellata, causata dall'esposizione a vibrazioni trasmesse al corpo intero per l'attività di guida di automezzi pesanti e conduzione di mezzi meccanici.
Dati INAIL evidenziano un aumento del riconoscimento di malattie professionali in esposti a vibrazioni al corpo intero; tale dato è sicuramente conseguenza dell'aumentato numero di denunce di sospette malattie professionali e tale fenomeno è a sua volta conseguenza della maggiore attenzione sociale, scientifica e assicurativa al problema. Il rischio cui si può

andare in contro è quello dell'"*epidemia*" delle patologie vertebrali in gruppi omogenei di lavoratori esposti a rischi cui le stesse possono essere ricondotte. Nel 2007 nella sede INAIL di Savona vi sono state 76 denunce per patologie a carico del rachide in soggetti esposti a vibrazioni meccaniche; di queste solo 7 possono essere trattate come casi singoli, ognuno a se stante, mentre tutte le altre sono suddivisibili in tre grandi sottogruppi in rappresentanza di grosse realtà del settore autotrasporti e autoferrotranvie locali.
Il numero considerevole di denunce di M.P. per autisti di autobus dipendenti di due aziende operanti nella provincia di Savona, ha stimolato gli autori ad effettuare un'ampia indagine. Tali casi, sono stati affrontati in contemporanea e con le medesime modalità di un altro numeroso gruppo di casi denunciati per la medesima patologia e dipendenti di un'azienda di autoferrotranvieri. Le patologie denunciate sono a carico della colonna vertebrale e di queste il 10% a carico della colonna cervicale (correlazione epidemiologica bassa), l'80% a carico del rachide lombare (correlazione epidemiologica alta), il 10% a carico sia del rachide cervicale che del rachide lombare.
L'indagine è stata effettuata in parallelo sul fronte igienistico - ambientale per giungere ad una stima del rischio e sul fronte clinico per indagare circa la suscettibilità individuale del singolo e sulla multifattorialità della patologia.
Lo studio è stato condotto avvalendosi della collaborazione della Consulenza Tecnica Accertamento Rischi e Prevenzione (CONTARP) della Liguria, mentre per quanto concerne il singolo assicurato, è stata l'area medico-legale della Sede a portare avanti l'indagine.
L'attività dei tecnici CONTARP è stata la valutazione del rischio da vibrazioni meccaniche che, in accordo con quanto previsto dal D.Lgs. 187 del 19/08/2005 (indagine antecedente la pubblicazione del T.U. 81), è stata effettuata per mezzo di valutazioni quantitative strumentali per creare il quadro della situazione attuale e per mezzo della consultazione della banca dati dell'ISPESL per quanto riguarda il passato.

TRATTAZIONE MEDICA

L'area medica in una prima fase ha elaborato un questionario per i soggetti in esame, le cui risposte hanno fornito prime indicazioni circa l'anamnesi familiare, l'anamnesi lavorativa, le abitudini di vita e precedenti patologie degli stessi; la seconda fase è stata l'approfondimento anamnestico e clinico dei singoli assicurati invitati presso l'ambulatorio medico della sede.
La prima fase dell'indagine ha portato già ad una scrematura delle denunce da trattare: l'83% delle malattie denunciate era supportata da documentazione medica ma solo nel 46% dei casi tale documentazione segnalava alterazioni a carico della colonna vertebrale, anche di minima entità . Il 30% dei pazienti allegava esame radiografico effettuato pochi giorni prima della data di denuncia di malattia professionale, risultato negativo in tutti i casi. La seconda fase del lavoro è stata quindi effettuata su di un campione ridotto di pazienti rispetto ai casi denunciati.
I pazienti cui la documentazione medica era comprovante una patologia del rachide sono stati analizzati nelle tre figure che seguono in relazione all'età (fig. 1), all'anzianità lavorativa (fig. 2) e al tempo intercorso fra l'inizio dell'attività di guida e l'insorgenza della patologia (fig. 3).

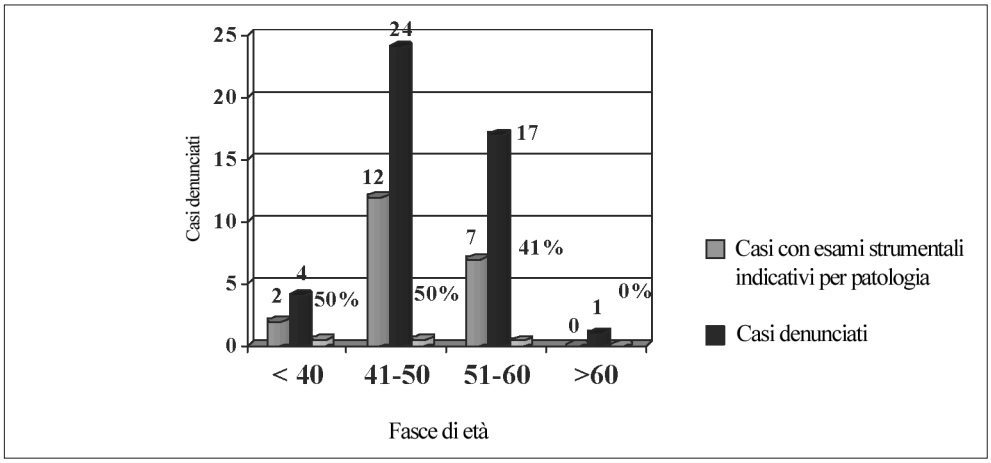


Figura 1

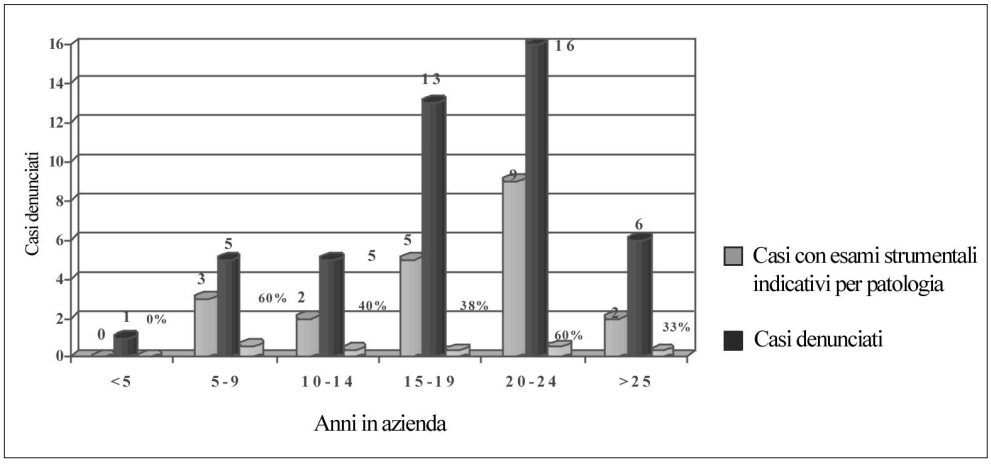


Figura 2

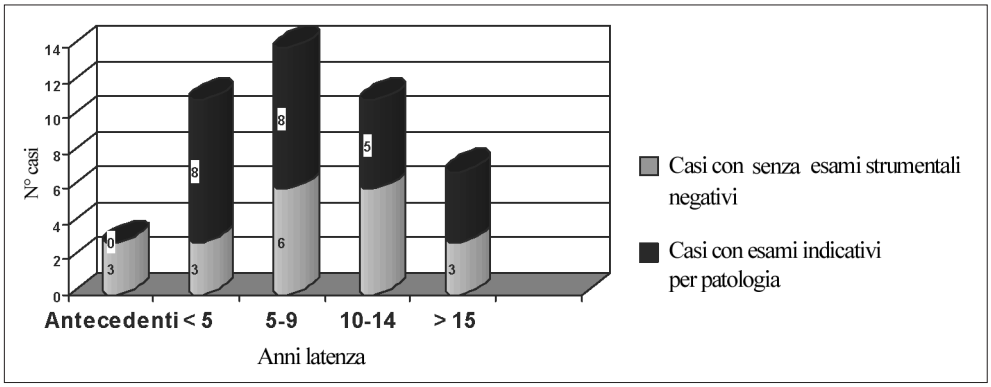


Figura 3

CAMPAGNA DI MISURE

Le misure sono state effettuate nel territorio della provincia di Savona nel rispetto delle condizioni dettate dalla Norma ISO 2631-1997, tramite un sistema composto dal sistema di condizionamento ed acquisizione SoundBook® con il software di acquisizione Samurai® e un accelerometro triassiale ICP con adattatore a cuscino API Tech AP5011-81.

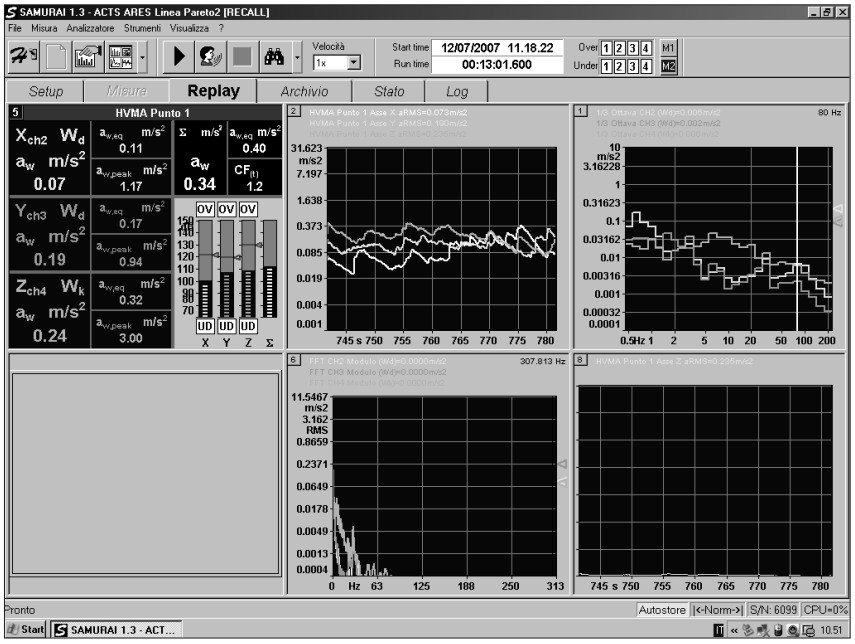


Figura 4: Schermata tipo del sistema di acquisizione

Le metodiche valutative del rischio da esposizione a vibrazioni definite dalla norma internazionale ISO 2631-1:1997 assumono come principale descrittore del rischio specifico il valore efficace della accelerazione pesata in frequenza:

$$a_w = \sqrt{\frac{1}{T}\int_0^T \left[a_w(t)\right]^2 dt} \ [\mathrm{m \cdot s^{-2}}] \qquad (1)$$

dove:

a_w accelerazione ponderata in frequenza riferita al periodo T

$a_w(t)$ valore istantaneo dell'accelerazione ponderata

T durata tempo di esposizione.

A_W rappresenta il valore quadratico medio (*r.m.s.*) dell'accelerazione ponderata in frequenza per un periodo di durata *T*. Tale quantità va rilevata lungo ciascuna delle tre componenti assiali del vettore accelerazione secondo il seguente sistema di assi cartesiani definito dalla norma ISO 2631-1 (si veda figura 5):
• direzione Z: direzione parallela alla spine dorsale;
• direzione Y: direzione parallela alla direzione delle teste femorali
• direzione X: direzione perpendicolare alle direzioni Y e Z.

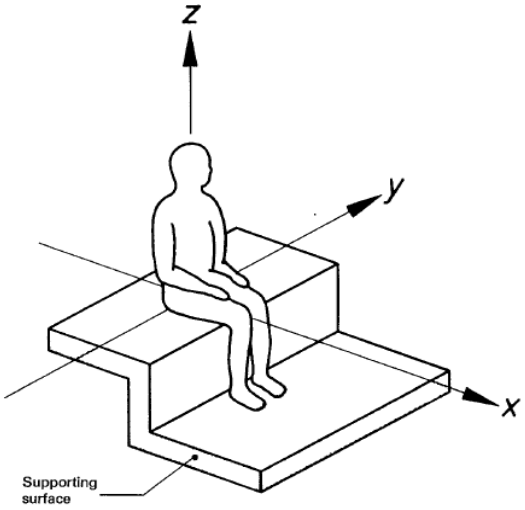


Figura 5: Sistema di assi cartesiani secondo la norma ISO 2631-1:1997

Le curve di pesatura utilizzate sono le curve W_d e W_k rispettivamente per gli assi orizzontali (x e y) e verticale (asse z). La curva W_d possiede un ampio massimo per frequenze fra 0,5 e 2,5 Hz con valori rapidamente declinanti per frequenze inferiori e lentamente per frequenze superiori. La curva W_k mostra un massimo a frequenza leggermente superiori (4∏8 Hz) con valori che permangono vicino a quelli massimi nell'intervallo di frequenze (0,5∏4 Hz).

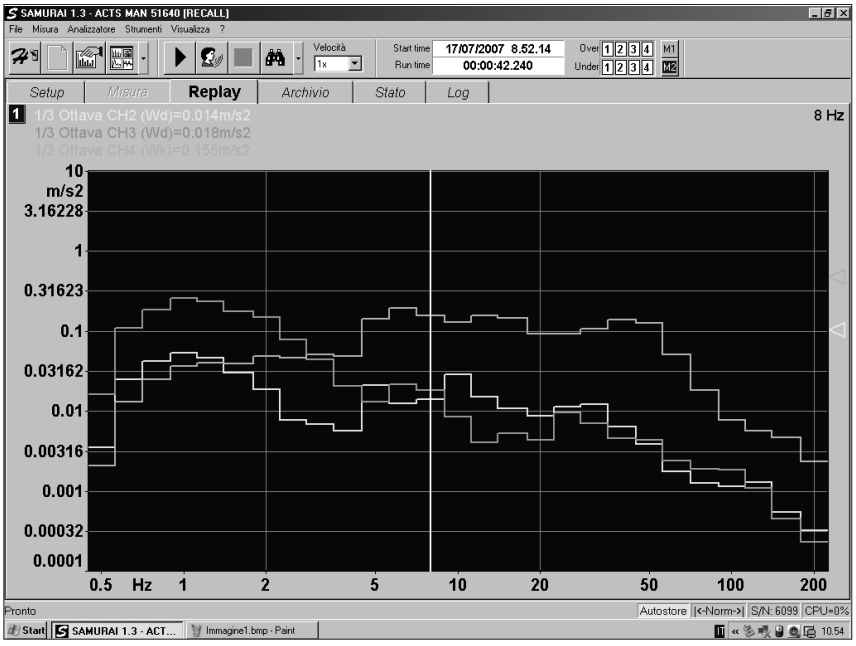


Figura 6: Esempio di schermata con i valori di accelerazione distribuiti sulle frequenze

Per verificare la presenza di componenti impulsive per ciascuna prova è stato calcolato il fattore di cresta, definito dal rapporto tra il valore massimo di picco dell'accelerazione ed il valore quadratico medio dell'accelerazione:

$$FC = \frac{Peak_{\max}}{a_{r.m.s.}} \qquad (2)$$

Per valori del fattore di cresta inferiori a 9 il metodo indicato dalla (1) risulta efficace; per valori superiori la norma ISO 2631-1 sono state effettuate ulteriori indagini basate sulla stima della dose della quarta potenza (*VDV*).
Le misure effettuate hanno preso in considerazione mezzi di diverse lunghezze e capienze combinati con diverse tipologie di percorsi e condizioni di traffico.

I risultati delle misure, che sono state effettuate durante normali turni di guida (quindi in condizioni operative), sono stati riassunti per ciascun asse x,y e z nella tabella 1:

Tabella 1: *Sintesi dei risultati delle misure effettuate*

Mezzo	Asse x $a_{w,x}$	Asse y $a_{w,y}$	Asse z $a_{w,z}$	Caratteristiche percorso
FIAT 316.8.13	0,169	0,191	0,375	Urbano Traffico scarso Strade tortuose
FIAT 316.8.13	0,178	0,194	0,450	Urbano Traffico scarso Strade tortuose
BREDA MENARINI 422	0,110	0,136	0,272	Extra-urbano Traffico sostenuto Strada costiera (via Aurelia)
BREDA MENARINI 422	0,161	0,174	0,354	Extra-urbano Traffico sostenuto Strada costiera (via Aurelia)
IRIBUS ARES 10,60	0,093	0,147	0,276	Extra-urbano Traffico medio Strade ampie
IRIBUS ARES 10,60	0,100	0,185	0,404	Extra-urbano Traffico medio Strade ampie
IRIBUS ARES 10,60	0,094	0,142	0,235	Extra-urbano Traffico medio Strade ampie
IVECO 315.8.18 PORTER	0,116	0,142	0,312	Extra-urbano Traffico scarso Strade tortuose
ARES Linea Pareto	0,109	0,171	0,316	Extra-urbano Traffico medio Strade in parte tortuose
MAN A37 - NL 283	0,125	0,129	0,268	Urbano Traffico sostenuto Strade ampie
BMB M 231 MU/3P	0,116	0,126	0,167	Urbano città Traffico medio Strade tortuose
BMB M 231 MU/3P	0,148	0,163	0,396	Urbano città Traffico medio Strade tortuose
IVECO TURBOSIT 5121	0,143	0,161	0,351	Urbano città Traffico medio Strade ampie
IVECO A9.12 POLLICINO	0,158	0,210	0,371	Urbano Traffico scarso Strade tortuose
IVECO A9.12 POLLICINO	0,206	0,228	0,347	Urbano Traffico scarso Strade tortuose
IVECO A9.12 POLLICINO	0,211	0,258	0,519	Urbano Traffico scarso Strade tortuose
IVECO CACCIAMALI TCM 890 CAS	0,15	0,21	0,25	Urbano Traffico sostenuto Strade ampie
VOLVO BARBI - V115 -C5	0,14	0,17	0,31	Extra Urbano Gran Turismo Strade Larghe Traffico Medio

Il decreto legislativo 9 aprile 2008 n° 81 (Unico Testo per la Salute e Sicurezza sul lavoro) al Titolo VIII (Agenti fisici) Capo III, *Protezione dei lavoratori dai rischi da esposizione a vibrazioni*, ha specificato l'obbligo del datore di lavoro di valutare i rischi da vibrazioni meccaniche a cui sono esposti i propri lavoratori.
In particolare, per quanto riguarda le vibrazioni trasmesse al corpo intero, la misura dei livelli richiede il calcolo dell'esposizione giornaliera A(8) espressa come accelerazione continua equivalente su 8 ore, calcolata come il più alto dei valori quadratici medi delle accelerazioni ponderate in frequenza, determinati sui tre assi ortogonali (1,4 a_{wx}, 1,4 a_{wy}, a_{wz}), conformemente alla norma ISO 2631-1 (1997).
Il decreto legislativo riporta i valori limite d'esposizione e i valori di azione per le vibrazioni trasmesse al corpo intero:

- il valore limite di esposizione giornaliero, normalizzato a un periodo di riferimento di 8 ore, è fissato a 1,0 m/s^2;
- il valore limite per brevi esposizioni, normalizzato a un periodo di riferimento di 8 ore, è fissato a 1,5 m/s^2;
- il valore d'azione giornaliero, normalizzato a un periodo di riferimento di 8 ore, è fissato a 0,5 m/s^2.

La definizione di A(8) è: $A(8) = a_{w,z} *(T/8)^{1/2}$ (3)
dove T è il tempo effettivo di esposizione.

Considerato che il valore quadratico medio dell'accelerazione ponderata in frequenza maggiore è stato rilevato, durante le misure, lungo l'asse z, i valori di A(8) per i diversi mezzi sono riassunti nella seguente tabella 2:

Tabella 2: *Valori di A(8) per ogni tipologia di mezzo/percorso*

Marca/Modello	Tratta	Minuti di guida effettiva al giorno	A(8)
FIAT 316.8.13	Finale L. – Calvisio	390	0,406
BREDA MENARINI 422	Savona – Finale L.	390	0,319
IRIBUS ARES 10,60	Savona – Cairo Montenotte	390	0,365
IVECO 315.8.18 PORTER	Sassello - Pareto	350	0,266
ARES Linea Pareto	Savona – Pareto	350	0,270
MAN A37 – NL 283	Savona – Luceto	390	0,241
BMB M 231 MU/3P	S. Benedetto – Fontanassa	390	0,357
IVECO TURBOSIT 5121	Legino167 – La Rusca	390	0,316
IVECO A9.12 POLLICINO	Savona – Mormorassi	345	0,440
IVECO CACCIAMALI TCM 890 CAS	Alberga – Finale L.	390	0,210
VOLVO BARBI - V115-C5	Granturismo	390	0,260

I valori di A (8) per tutti i mezzi/percorsi esaminati sono al di sotto del valore di soglia e individuano una situazione di rischio da esposizione a vibrazioni poco significativo.

Il metodo di valutazione del rischio vibrazioni proposto dal D.Lgs. 81/2008 non tiene conto del fatto che gli effetti delle vibrazioni possono dipendere non tanto dal valore quadratico medio dell'accelerazione relativo alla durata della misura, quanto dai transienti individuabili come "picchi". A questo proposito la norma ISO 2631-1 introduce alcuni metodi addizionali di misura, tra cui quello basato sull'integrazione nel tempo di esposizione giornaliera dell'accelerazione ponderata in frequenza elevata alla quarta potenza, da cui si ottiene il VDV (Vibration Dose Value) dopo aver estratto la radice quarta. Questo metodo dovrebbe essere impiegato qualora il fattore di cresta (CF), definito come il rapporto tra il valore massimo di picco dell'accelerazione e il valore quadratico medio dell'accelerazione, sia superiore a 9. Nel caso in esame il fattore di cresta ha superato più volte tale valore. La direttiva 2002/44/CE *sulle prescrizioni minime di sicurezza e di salute relative ai rischi dei lavoratori derivanti da esposizioni a rischi fisici (vibrazioni)*, stabilisce come valore giornaliero di esposizione, oltre il quale scatta l'azione, 9,1 $m/s^{1.75}$ e come valore limite giornaliero di esposizione 21 $m/s^{1.75}$.

La Tabella 3 riporta i valori di VDV calcolati per ciascun asse.

Tabella 3: *Valori di CF e VDV per ciascun asse*

Mezzo	Asse x		Asse y		Asse z	
	VDVx	CFx	VDVy	CFy	VDVz	CFz
FIAT 316.8.13	1,509	7,204	1,668	7,623	3,688	12,003
FIAT 316.8.13	1,635	8,477	1,674	6,786	4,413	8,780
BREDA MENARINI 422	1,463	12,133	1,524	9,365	3,279	12,860
BREDA MENARINI 422	1,141	8,401	1,096	6,342	2,375	7,365
IRIBUS ARES 10,60	1,215	10,448	1,735	9,863	3,217	9,742
IRIBUS ARES 10,60	0,355	3,831	0,729	5,905	1,457	4,084
IRIBUS ARES 10,60	0,879	9,171	1,280	7,821	2,103	8,218
IVECO 315.8.18 PORTER	1,187	10,255	1,352	8,982	3,136	10,609
ARES Linea Pareto	1,034	10,706	1,314	5,469	2,730	9,517
MAN A37 - NL 283	1,342	8,134	1,325	8,289	3,128	15,206
BMB M 231 MU/3P	0,566	8,309	0,477	5,352	0,644	5,864
BMB M 231 MU/3P	1,737	12,975	1,661	16,217	8,402	61,064
IVECO TURBOSIT 5121	1,702	8,980	1,919	8,324	4,469	11,249
IVECO A9.12 POLLICINO	1,206	6,466	1,621	8,874	3,030	10,236
IVECO A9.12 POLLICINO	1,784	8,576	1,700	6,518	2,815	8,458
IVECO A9.12 POLLICINO	1,661	6,604	2,168	10,123	4,352	10,972

I risultati riportati nella tabella 3 evidenziano come il valore di VDV, prevedibilmente maggiore lungo l'asse z, rimanga sempre nettamente al di sotto del valore d'azione, definito

poco sopra. Solo in un unico caso esso (8,402 $m/s^{1.75}$) si avvicina al valore d'azione (9,1 $m/s^{1.75}$), pur rimanendone al di sotto.

Anche questo secondo metodo di valutazione non sembra individuare rischi da esposizioni a vibrazioni significativi.

Sussistenza di rischio professionale nelle attività lavorative passate
Per le attività lavorative attuali si è potuto ricorrere a misure sui mezzi durante le normali attività lavorative delle esposizioni a vibrazioni e, quindi, è stato possibile ottenere un'attendibile valutazione del rischio. Per quanto riguarda le attività passate, ovviamente, non è stato possibile ricorrere a misurazioni e, di conseguenza, è stato necessario affidarsi a valori di banche dati. Purtroppo, a seguito di ricerca nelle principali banche dati di valori di esposizioni a vibrazioni, non sono stati trovati valori relativi a mezzi simili a quelli usati dai lavoratori che siano stati misurati in un passato non recente.

A titolo orientativo è stato eseguito un calcolo con un valore utilizzato in un parere tecnico della Contarp Liguria del 2001, reperito allora nella banca dati dell'ISPESL:

Autobus per il trasporto pubblico urbano

Tipo Autobus	Norma di riferimento	Posizione	$A_{w,sum}$ con dev. standard m/s^2
Grande	ISO 2631-1	Sedile operatore	$0,5 \pm 0,1$

$A(8) = A_W \times \div(Te / 8) = 0,5 \times \div(6,5 / 8) = 0,45\ m/s^2$

dove Te = esposizione effettiva, in questo caso 6,5 ore.
Il risultato ottenuto è similare (leggermente superiore) a quelli ottenuti utilizzando i valori misurati in campo.

Da un punto di vista generale un lavoratore che ha lavorato sempre con mezzi antiquati, sui quali le operazioni di guida (sterzate, cambio delle marce, frenate, stazionamento in salita durante le fermate, stacco della frizione, etc.) erano difficoltose e faticose e in cui magari non era possibile un'adeguata regolazione del sedile, potrebbe essere stato esposto a un livello di rischio maggiore rispetto a chi ha utilizzato sempre autobus di più moderna concezione.

ULTERIORI INFORMAZIONI

A completamento della trattazione medica e delle indagini strumentali, sono state acquisite ulteriori informazioni tramite la somministrazione di questionari mirati, direttamente presso le sedi di lavoro.
Le informazioni richieste sono state:

1. Attività lavorativa precedente
2. Tratte percorse in prevalenza
3. Condizioni stradali
4. Tipologia strade
5. Condizioni del traffico
6. Tipi di mezzi condotti
7. Periodi di guida
8. Anni di guida
9. Tipo di seduta
10. Attività sportiva praticate
11. Hobby
12. Modalità di insorgenza
13. Anno di insorgenza della patologia
14. Primi accertamenti
15. Patologie sofferte
16. Assunzione di psicofarmaci
17. Assunzione di farmaci
18. Stato di umore
19. Incidenti stradali pregressi.

Di particolare interesse ai fini dei casi presi in esame sono state le informazioni relative al tipo di tratta percorsa (fig. 7), la tipologia delle strade percorse (fig. 8), il numero di incidenti stradali avuti durante il lavoro (fig. 9)

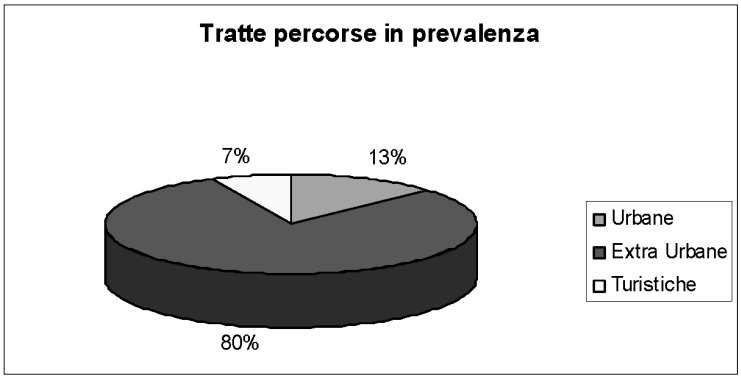


Figura 7

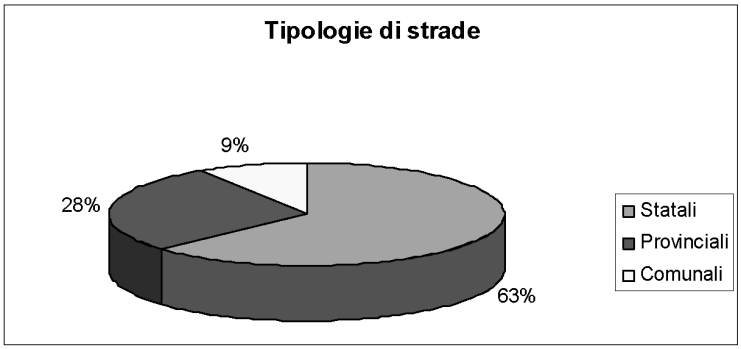


Figura 8

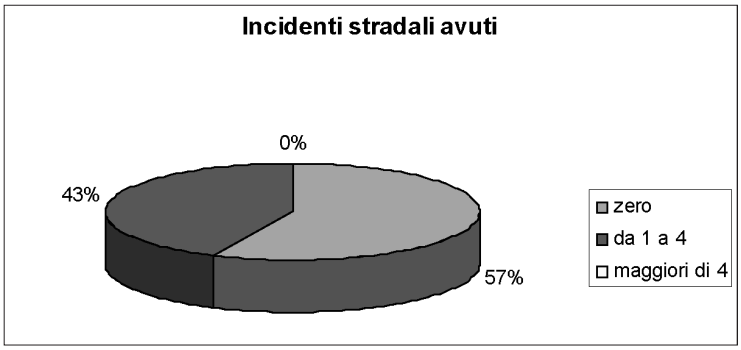


Figura 9

CONCLUSIONI

La trattazione dei casi e le indagini in campo hanno evidenziato livelli di rischio modesti che non hanno permesso il riconoscimento di alcuna malattia professionale.
Si ritiene in ogni caso che la metodologia di analisi proposta, che ha messo in atto sinergie professionali tra l'area medica e la consulenza tecnica, possa ritenersi efficace per affrontare segnalazioni di numerosi casi di malattie professionali di lavoratori di una stessa azienda o di uno stesso settore.
In ogni caso appare opportuno che i soggetti interessati alla gestione degli aspetti di salute e sicurezza in azienda, in particolare il Responsabile del servizio di prevenzione e protezione (RSPP) e il Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza (RLS), prendano piena coscienza della sussistenza del rischio, che sebbene sotto il livello d'azione è pur sempre presente. I dati emersi da questo studio possono essere il punto di partenza per la progettazione e l'erogazione di appositi percorsi formativi per il personale dei trasporti pubblici e per la redazione di buone prassi del settore, esigenza anche richiamata dal recente D.Lgs. 81/2008. In quest'ottica appare anche importante il ruolo del Comitato Consultivo Provinciale che può essere il canale attraverso il quale le informazioni elaborate possono essere trasmesse alle aziende del settore e alle rappresentanze delle parti sociali.

STUDIO BAROPODOMETRIA E WALKING TEST

P. CATITTI*, D. DI MAMBRO, O. PIERINI*****

* Primario fisiatra c.r.m. INAIL Volterra
** Medico c.r.m. INAIL Volterra
*** Fisioterapista c.r.m INAIL Volterra

Tale studio è volto a valutare l'efficacia di un ciclo riabilitativo nei confronti di pazienti con patologia a carico dell'arto inferiore.
Abbiamo scelto come strumenti per tale obbiettivo l'esame baropodometrico, sia statico che dinamico, un time walking test e la pedana stabilometrica computerizzata.

MATERIALI E METODI

I dati ottenuti dalla pedana non sono stati inclusi nello studio poiché si è evidenziato un'inattendibilità dei dati stessi, dovuta ad un problema del sotfware.
L'esame baropodometrico consiste in un'analisi elaborata al computer dell'appoggio podalico. Solitamente viene effettuato sia in stazione eretta che durante la deambulazione. Da questo tipo di esame, che usiamo abitualmente quando si rende necessaria la prescrizione di un plantare, ricaviamo informazioni relative alla superficie d'appoggio del piede, al carico e al rapporto tra il carico e la superficie. Inoltre le informazioni vengono fornite in modo distinto tra retropiede, avampiede e superficie globale. Come risultato finale abbiamo un report numerico, un'immagine di interpretazione piuttosto immediata del reale appoggio del piede e l'elaborazione delle linee di forza durante la fase del passo .
Il walking test può essere effettuato in due modi: la misurazione dei metri percorsi in un tempo noto o rilevando il tempo impiegato a percorrere un percorso prestabilito. Nel nostro caso abbiamo scelto la seconda opzione, in quanto meglio si adattava alla tipologia dei pazienti e alla logistica della struttura. Per cui siamo arrivati a fissare una distanza tale da poter essere compiuta dalla maggior parte dei pazienti e che contemporaneamente fosse significativa per testare sia la velocità che la resistenza; tale distanza è stata fissata in 500 metri, suddivisi in 25 frazioni da 20 metri ciascuna.
Lo studio è stato condotto su 28 casi con esiti di lesioni traumatiche agli arti inferiori. Nello specifico abbiamo preso in considerazione 13 casi relativi alla patologia di caviglia e piede, 4 a fratture della diafisi femorale (di cui 3 con complicanze nervose), 8 relativi alla patologia del ginocchio. I restanti 3 casi sono: una frattura della diafisi della tibia, un caso di distrazione muscolare a livello dei gemelli e una protesi d'anca.
Si tiene a precisare che si tratta di un gruppo eterogeneo di pazienti, costituito da maschi e femmine, con età compresa tra i 25 e i 60 anni. A volte è stato necessario eseguire il walking test con l'aiuto di una stampella, cosa che è stata segnalata.

RISULTATI

I risultati vengono divisi in base al test per quanto riguarda il walking test abbiamo:
- Il tempo di percorrenza medio dell'intero tragitto, si aggira tra i 6 e i 7 minuti

- Alla fine del ciclo, un miglioramento compreso tra i 30" e i 45", con massimo e minimo di 4'32" e di 12"
- Il miglioramento medio sul tempo di percorrenza è del 12%.
- Il 96% dei pazienti ha ridotto il tempo di percorrenza alla fine del ciclo riabilitativo.

per quanto riguarda la baropodometria:

- I dati più interessanti si sono ricavati dall'analisi delle baropodometrie dinamiche in quanto si evidenzia un cambiamento della fase del passo, dovuto all'attenuazione della zoppia. Nel test iniziale si nota un maggior carico sull'arto sano, spesso con mancanza dello srotolamento fisiologico del passo; che compare nel test finale. Un altro aspetto interessante riguarda l'impronta delle dita, nella maggior parte dei casi presi in considerazione, carente durante la fase di spinta con l'arto malato nel test iniziale, presente invece nel test finale.

  Per quanto riguarda la baropodometria statica abbiamo invece rilevato che, a parte una lieve variazione nella distribuzione del carico, i risultati sono scarsamente significativi. Tutto ciò legato al breve tempo di trattamento, mediamente di 4 settimane, sicuramente insufficiente a cambiare in modo decisivo l'appoggio di un piede.

CAVIGLIA e PIEDE

Paziente	T. W.T ingresso	T.W.W. uscita	Differenza	%	Variazioni B.P. statica	Variazioni B.P. dinamica
1	12'10"	7'38"	4'32"	37%	Migliore distrib. compare impronta alluce, ridotto retropiede varo. Carico sempre maggiore arto sano	Riduzione cavismo funzionale del piede
2 (**)	8'37"	7'46"	59"	11%	Non presenta variazioni di rilievo	Migliora l'appoggio durante la deamb, presenta spinta delle dita
3	7'25"	7'10"	15"	3%	Riduzione superf. totale di appoggiodi entrambi i piedi, ma con aumento sull'avampiede. Tracce di appoggio delle dita	Cambia l'appoggio del piede, da pari a sequenziale
4	8'41"	7'12"	1'29"	17%	Non variazioni significative	Aumenta la lunghezza del passo
5	7'30"	6'30"	1'	13%	Comparsa appoggio I e II dito, aumento superf. appoggio in entrambi di piedi. Carico prevalente arto malato	Non variazioni significative
6	7'18"	7'00	18"	4%	Non variazioni significative	Presenta spinta dell'avempiede. Le linee di forza durante il passo sono più omogenee
7	13'01"	11'13"	1'48"	13%	Aumenta il carico sull'arto leso, con	Carico spostato sull'avampiede

					riduzione del piattismo controlaterale	durante la marcia
8	8'31"	7'12"	1'19"	15%	Non variazioni significative	Da un lieve piattismo dinamico a cavismo, presente spinta dell'avampiede
9	7'02"	6'25"	27"	6%	Aumenta la s d'appoggio nella marte centrale del piede	Cambia l'appoggio del piede, con presenza di cavismo funzionale
10	7'42"	6'52"	50"	10%	Non variazioni significative	Scompare cavismo dinamico controlaterale
11	7'59"	6'48"	1'11"	14%	Aumenta il carico sul retro piede	Non variazioni significative
12	6'43"	5'14"	1'29"	22%	Non variazioni significative	Accenno di spinta con l'alluce
12 a	4'49"	4'39"	10"	3%	Carico ancora prevalente su arto sano. Comparsa impronte I e II dito	Diventa più evidente la spinta delle dita

GINOCCHIO

Paziente	T. W.T ingresso	T.W.W. uscita	Differenza	%	Variazioni B.P. statica	Variazioni B.P. dinamica
14	7'05"	6'30"	35"	8%	Non variazioni significative	Non variazioni significative
14 a	6'09"	5'44"	25"	6%	Aumento del carico sull'arto leso	Non variazioni significative
16	6'50"	5'45"	1'05"	15%	Aumento del carico sull'arto leso	Migliora l'appoggio del piede controlaterale
17	9'41"	5'33"	3'08"	32%	Non variazioni significative	Maggiore appoggio sul retropiede nella fase dinamica 5'12"
17a	5'12"	4'36"	36"	11%	Non variazioni significative	Non variazioni significative
19	8'17"	6'50"	1'23"	16%	Non variazioni significative	Non variazioni significative
20	6'29"	6'14"	15"	3%	Non variazioni significative	L'appoggio diventa quasi esclusivo sull'avampiede
21	5'29"	4'42"	37"	11%	Migliore distribuzione del carico tra i due piedi, dalla parte del lato leso l'appoggio è anteriorizzato	Riduzione del piattismo dinamico

FRATTURE DIAFISI FEMORALE

Paziente	T.W.T ingresso	T.W.W. uscita	Differenza	%	Variazioni B.P. statica	Variazioni B.P. dinamica
22	Non termina	Non possibile 2 stamp.			Diminuzione sia della s.d'appoggio che il carico sull'arto leso	Migliora notevolmente lo schema del passo
22 a (**)	Non termina	7'10"			Aumento del carico sull'arto leso, comparsa impronte dita	Scomparsa dell'appoggio di piatto del piede controlaterale
24	Non termina	6'00			Non variazioni significative	Non variazioni significative
25	5'48"	5'26"	22"	6%	Non variazioni significative	Miglioramento dello schema del passo

ALTRI CASI

Paziente	T. W.T ingresso	T.W.W. uscita	Differenza	%	Variazioni B.P. statica	Variazioni B.P. dinamica
26	6'16"	5'53"	23"	3%	Non variazioni significative	Compare cavismo dinamico bilaterale
27 (**)	11'51"	10'07"	1'44"	14 %	Non variazioni significative	Non variazioni significative
28	7'24"	7'12"	12"	2%	Non variazioni significative	Non variazioni significative

CASI SIGNIFICATIVI

Paziente 1. Donna, anni 40. Deambulazione difficoltosa in paziente sottoposta ad artrolisi artroscopisca e allungamento per cutaneo del tendine di Achille, per sequele di trauma discorsivo caviglia sn.
La paziente esegue il walking test iniziale in 12'10 senza l'aiuto della canadese che continua ad utilizzare in esterno.
Dall'analisi della baropodometria statica (ALLEGATO 1A)si nota la totale mancanza dell'appoggio delle dita a sinistra e pronazione del retropiede. La paziente ha la tendenza a posteriorizzare bilateralmente il carico. Nella baropodometria dinamica(ALLEGATO 1 B,C, D)si nota che durante la fase del passo il peso viene portato principalmente sulla destra; il piede sinistro presenta un cavismo dinamico, con carico concentrato a livello della testa del I metatarso.
All'uscita la paziente, che ha ormai definitivamente abbandonato la stampella, impiega

7’38” per compiere il tragitto del walking test, con un miglioramento di 4’32”, pari al 37% in meno. Nella baropodometria statica (ALLEGATO 2 A)si nota un iniziale appoggio dell’alluce e la scomparsa della pronazione al retropiede. Il carico è sempre maggiore a destra, ma sul piede sinistro è distribuito in maniera più omogenea. Dalla baropodometria dinamica (ALLEGATO 2 B,C,D) si nota che la paziente ha migliorato lo schema del passo, con buona distribuzione del carico e scomparsa del cavismo funzionale.

Paziente 22. Uomo anni 46. Lesione diafisi femorale, trattata con chiodo endomidollare. Nel corso dei due ricoveri sono stati messi in evidenza lesione dei legamenti del ginocchio sn e lesione del nervo femorale sinistro, con denervazione del retto femorale e del vasto mediale.
Il paziente all’ingresso non riesce a completare il walking test, lo interrompe dopo aveer percorso 200 metri per insorgenza di dolore al ginocchio, con il tempo di 3’23”. Nella baropodometria statica(ALLEGATO 3 A) si rileva che porta maggiormente il carico sull’arto leso e assenza di impronta delle dita. Nella baropodometria dinamica(ALLEGATO 3 B,C,D) manca la spinta delle dita.
All’uscita non è possibile effettuare il walking test per insorgenza di stato infiammatorio a carico del ginocchio sinistro, per il quele il paziente ha iniziato a deambulare con doppia stampella. Nella baropodometria statica all’uscita (ALLEGATO 4 A) si nota una diminuzione del carico portato sulla sinistra, ma comparsa dell’impronta digitale, anche durante la dinamica(ALLEGATO 4 B,C,D).

Il paziente viene nuovamente ricoverato dopo circa un mese. (22 a). Anche in questa occasione non riesca a terminare il walking test iniziale, pur eseguendolo con una stampella. Riesce in ogni caso a compiere un tragitto maggiore della prima volta, interrompendo il test a 360 metri, con il tempo di 5’10”. Rispetto all’ultima baropodometria effettuata, nella statica (ALLEGATO 5 A) presenta una distribuzione omogenea del carico tra i due arti, con un aumento della superficie di carico. Dalla baropodometria dinamica (ALLEGATO 5 B,C,D) si deduce che il paziente presenta durante la deambulazione un cedimento all’arto inferiore sinistro nella fase di oscillamento della gamba destra, come ci suggerisce la netta differenza di lunghezza tra il passo destro e il sinistro(ALLEGATO 5 B), nonché l’appoggio stesso del piede destro, che avviene con la parte centrale del piede ((ALLEGATO 5 B D).
All’uscita esegue ancora il walking test con l’aiuto della stampella, ma questa volta riesce a portare a termine la prova, con il tempo di 7’10”. Nella baropodopometria statica (ALLEGATO 6 A) si nota una maggiore superficie d’appoggio sul piede sinistro, con aumento delle impronte digitali. Il carico è maggiore sull’arto leso rispetto a quello controlaterale. Migliorato anche lo schema del passo, come suggerisce la baropodometria dinamica (ALLEGATO 6 B,C,D).

Paziente 3. Uomo 47 anni. Esiti di frattura trimalleolare e fratture base II°, III°, IV° e V° metatarso piede destro in paziente con CIPD.
Nella baropodometria statica (ALLEGATO 7 A e 8A) entrambi i piedi risultano fortemente deformati. La deformità dei piede è evidente anche nella baropodometria dinamica (ALLEGATI 7 e 8 B,C,D), anche se durante il passo riprendono parzialmente le parvenze originali. La distribuzione del carico è totalmente falsata sia in statica che in dinamica. All’uscita il quadro rimane pressoché invariato. Quello che cambia è il tempo di percorrenza del walking test che da 7’25” diventa di 7’10”, con un miglioramento quindi di 15”. Notevole

se raffrontato con le immagini dei piedi, soprattutto se si considera che i test di entrata e di uscita sono stati eseguiti ad appena 9 giorni di distanza l'uno dall'altro (il paziente è stato dimesso per motivi personali).

CONCLUSIONI

Sebbene la baropodometria sia un esame largamente usato presso il Nostro centro nell pratica quotidiana, non si è rivelato essere uno strumento efficace nel valutare il cambiamento nello stato di salute del paziente. Risulta inoltre essere di difficile interpretazione da parte del paziente.
Il Time walking invece ha dimostrato una buona sensibilità, tra tutti i casi esaminati la performance è migliorata mediamente del 12%. E' di lettura immediata, non si presta ad interpretazioni ed è gratificante sia per il paziente che per l'operatore avere un valore univoco.

LOMBALGIA MUSCOLO-SCHELETRICA POST-TRAUMATICA CORRELATA AD ATTIVITÀ LAVORATIVA: OBIETTIVI E STRATEGIE D'INTERVENTO RIABILITATIVO

R. FLAUTO, A. CENTORRINO

FISIOTERAPISTI INAIL MESSINA

INTRODUZIONE

Il centro di fisioterapia della sede Inail di Messina ha condotto uno studio sulla lombalgia muscolo-scheletrica post-traumatica correlata ad attività lavorativa.
La lombalgia, si configura di fatto, come una delle maggiori cause di assenteismo dal lavoro, in quanto ad essa va assegnato il danno piu' grave dal punto di vista sociale ed economico. Nello specifico sono stati trattati 48 pazienti, di cui 26 di sesso maschile e 22 di sesso femminile, distribuiti nel corso degli anni compresi tra il 2006/2007.
L'incidenza tra gli uomini e le donne, non ha rilevato alcun dato sensibile, pertanto è risultato sovrapponibile. La lombalgia dal punto di vista topografico è il quadro algico che interessa una zona delimitata in alto dalla orizzontale che passa a livello della 12° dorsale, in basso dalla piega delle natiche.
La lombalgia non ha nulla di caratteristico, insorge infatti in modi vari e decorre irregolarmente; a volte inizia con una sensazione di fatica che compare durante il lavoro e scompare col riposo, facendosi a poco a poco continua e sorda; altre volte compare all'improvviso nel compiere un movimento brusco o uno sforzo, da una posizione in stazione eretta, seduta o supina. L'assunzione delle diverse posture sottopone il rachide ad una certa resistenza ed ad un carico variabile .
A tal proposito occorre introdurre due concetti importanti che riguardano per l'appunto la resistenza ed il carico sulla colonna. Kapandji afferma che da studi di ingegneria è stato dimostrato che la resistenza di una colonna che presenta delle curve è direttamente proprorzionale al quadrato del numero delle curve piu' uno: R = N al quadrato + 1 cioè equivale a 3 (le curve) alla seconda + 1 = 10, cioè un valore 10 volte superiore a quello di un rachide rettilineo. Il carico sulla colonna esercita un'azione di tipo compressivo, ciascuna vertebra dovrebbe sopportare i metameri soprastanti, pertanto appare fondamentale preservare e mantenere un assetto posturale fisiologico.
Il dolore lombare è l'espressione clinica dell'irritazione, compressione o stiramento del nervo seno - vertebrale di Luschka, di processi infiammatori e degenerativi, del sovraccarico funzionale delle formazioni anatomiche della zona lombare che ne derivano : periostio vertebrale, anulo fibroso, cartilagine e sinovia articolare, apparato ligamentoso (in particolare il lig.ileo-lombare) ed infine dell'apparato muscolare. Il sistema muscolare per rispondere adeguatamente alle richieste funzionali posturali, ad ogni rottura dell'equilibrio statico - dinamico, deve ricorrere alla utilizzazione di contrazioni volontarie, fino al raggiungimen-

to della soglia algica, contrariamente a quanto accade in condizioni di equilibrio ottimale, dove la postura è mantenuta senza sforzo da un meccanismo riflesso inconscio e spontaneo.
Tutto ciò per spiegare come in realtà la patogenesi delle lombalgie dei pazienti arrivati alla nostra osservazione sia stata alquanto polimorfa, per cause diverse e manifestazioni differenti. Le lombalgie che abbiamo trattato presentavano alterazioni a carico delle strutture osteofibrose, distensione dell'anulus , distorsione delle articolazioni interapofisarie. La causa piu' frequente di queste alterazioni discali lombari è stata attribuita a traumi lievi o violenti, in seguito a cadute accidentali sul posto di lavoro, ad incidenti in itinere.
Le diverse categorie di pazienti si sono presentate nel nostro ambulatorio in fase sub-acuta e con trattamento farmacologico inoltrato. Fondamento dell'intervento riabilitativo, dopo il colloquio conoscitivo ed un'accurata indagine anamnestica dei pazienti, è stato quello di porre da subito delle linee guida d'intervento mirate per ciascun paziente in modo personalizzato, ponendo però degli eguali obiettivi. Gli obiettivi di riabilitazione preposti e raggiunti nei pazienti con lombalgia e sottoelencati hanno permesso di garantire di fatto l'idoneità dei lavoratori e l'immediato reinserimento lavorativo.

OBIETTIVI TERAPEUTICI - RIABILITATIVI NEL TRATTAMENTO DELLA LOMBALGIA POST - TRAUMATICA

Gli obiettivi riabilitativi da noi proposti sui pazienti con lombalgia sono stati:

A) Trattamento algico della regione lombare con terapie fisiche / strumentali allo scopo di ridurre la contrazione muscolare riflessa e tecniche di miorilassamento in fase acuta.
Nella fattispecie si è somministrato Laserterapia, T.e.n.s , Correnti diadinamiche (burst, modulata, random) , Ionoforesi , Ultrasuonoterapia, Radarterapia.
Metodo di autodistensione da concentrazione psichica: Training autogeno di J.H. Schultz.

B) Trattamento Kinesiterapico post-acuto suddiviso in 4 Fasi :
1. Fase di mobilizzazione - 2. Fase di Rieducazione Posturale Globale 3. Fase di Sviluppo Muscolare (Idrokinesiterapia consigliata) 4. Fase di Riabilitazione.

1. Fase di Mobilizzazione:
Premesso che il bacino è mosso sul piano frontale da masse muscolari che si inseriscono su di esso inducendo un movimento rotatorio nel senso della antiversione e della retroversione con un'azione di coppia di forza. Distinguiamo: 1) **muscoli antiversori**- posteriormente : m. quadrato dei lombi sacrospinale; anteriormente: m. ileo psoas , m. pettineo, m. lungo adduttore, m. breve adduttore, m. quadricipite femorale (retto anteriore); 2) **muscoli retroversori**- posteriormente: m. piriforme, m. grande gluteo, m. bicipite femorale, m. semitendinoso, m. semimembranoso, m. grande adduttore; anteriormente: m. retto dell'addome, m. obliquo esterno, m. obliquo interno.
Se tali muscoli lavorano sinergicamente equilibrano il bacino; se prevale l'azione degli antiversori aumenta la lordosi lombare, se prevale l'azione dei retroversori si ha un'appiattimento lombare.
Osservando la losanga lombare formata superiormente dall'apofisi spinosa della L5, inferiormente dalla rima interglutea e lateralmente dalle S.I.P.S. dx e sx si nota che un'accor-

ciamento della stessa depone per una retroversione lombare mentre una dilatazione per un'antiversione del bacino.
La chinesiterapia nelle lombalgie in maniera preventiva che conservativa deve essere inizialmente isometrica. I nostri pazienti sono stati sottoposti inizialmente ad esercizi di mobilizzazione attiva e passiva, intercalati in fase successiva da esercizi a catena cinetica aperta, al lavoro in scarico a terra o sul lettino, a esercizi volti a : liberare le articolazioni sacro-iliache-interapofisarie, a detendere i muscoli contratturati, a ritonificare i muscoli sovradistesi ; a riequilibrare i muscoli antigravitari della catena cinetica antero-posteriore. Negli esercizi posturali con l'uso di bastone e della physio-ball i nostri pazienti hanno realizzato esercizi di co-contrazione dei mm. addominali e dei mm.lombari, al fine di raggiungere un armonico ed equilibrato sinergismo e controllo della muscolatura addominale e lombare intendendo mantenere così la stabilità del sistema muscolo-scheletrico e del complesso coxo-lombo-pelvico che rappresenta un punto di reazione stabile del corpo. (concetto di **" Core Stability"**). II risultato funzionale di una ottima " **Core Stability** " è la capacità di operare un adeguato controllo motorio e di mantenere una postura corretta della zona lombare e pelvica di un qualunque individuo nello svolgimento delle attività quotidiane. Nello specifico i muscoli stabilizzatori della colonna e profondi del corpo sono: **il m. traverso dell'addome** (messa in tensione della fascia toraco- addominale) e **il multifido**. Insieme ad essi vengono coinvolti per lo stesso ruolo i mm. obliqui interni, obliqui esterni, Il retto addominale, il quadrato dei lombi, i mm. dorsali. Il multifido è un muscolo posturale essenziale, che è attivo in tutte le estensioni di movimento e ruota dal lato opposto la colonna vertebrale. Quando si trova ad interagire con l'addome trasversale, esso incrementa la stabilizzazione spinale formando una sorta di " busto" interno. E' stato possibile allenare la stabilizzazione del tronco degli infortunati utilizzando una base di appoggio instabile (palloni, rulli, piani oscillanti, ecc…). Tutti gli esercizi posturali (messa in **tensione della fascia toraco-lombare**) vengono di regola associati alla meccanica respiratoria costale e diaframmatica (**pressione intra-addominale**) in modo da ottenere un doppio risultato: Ritmo ottimale e rilassamento sul tono neurovegetativo. La Massoterapia distrettuale è stata anch'essa utile ed efficace.

2. Rieducazione Posturale Globale:
Lavoro in eutonia di Gerda Alexander - teoria dei contatti - uso di palline morbide e semirigide per il trattamento delle curve vertebrali, su tappetino. Ricerca di atteggiamenti posturali corretti controllati dal paziente, dietro la nostra attenta visione e mantenuti nel tempo con autocorrezione e presa di coscienza davanti allo specchio sviluppando al massimo la sensibilità cinestesica e statognosica fino all'automatismo (recupero propriocettivo).

3. Sviluppo Muscolare:
Introduzione di esercizi a catena cinetica chiusa per lo sviluppo ed il tono muscolare del tronco con interazione statico-dinamica associata alla meccanica respiratoria ed all'azione dei muscoli addominali (retto, traverso, obliqui) , con controllo del muscolo ileopsoas. Esercizi con richiesta di stabilità segmentale a carico del tratto lombare (m. quadrato dei lombi, muscoli paravertebrali o paraspinali posteriori, il multifido e l'erettore della colonna). Si consigliano ai pz. in questa fase esercizi in acqua (Idrokinesiterapia).

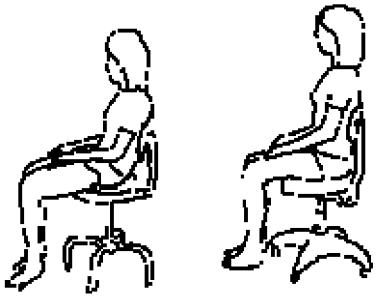
4. Riabilitazione:
Ritorno alla ripresa dei comuni gesti della vita quotidiana con un nuovo stile, utilizzando le capacità residue potenziate.

C) Educazione Sanitaria: nozioni sulla biomeccanica dei gesti di vita quotidiana e lavorativi, per prevenire eventuali recidive e l'insorgenza del quadro algico (corretta **ergonomia vertebrale**)

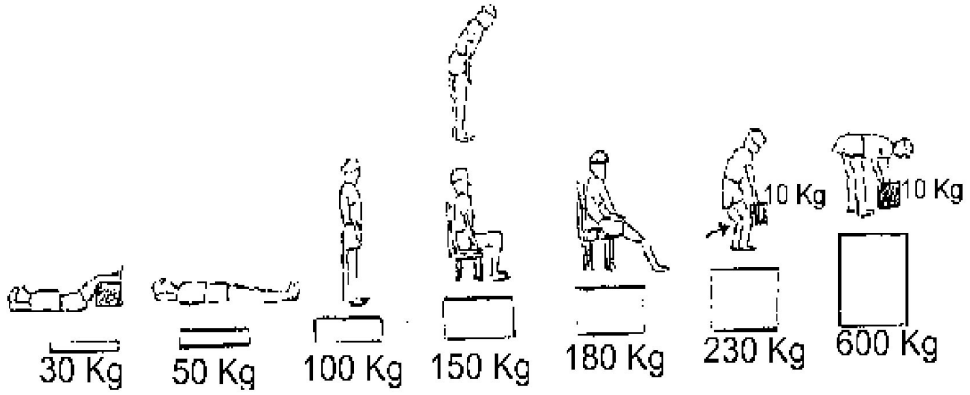
Esempi di movimenti errati e corretti nella vita quotidiana e di lavoro

Non state in piedi con la schiena in iperlordosi (pancia in fuori) e le ginocchia iperestese, in quanto ciò concentra il peso del corpo sulla parte bassa della schiena.

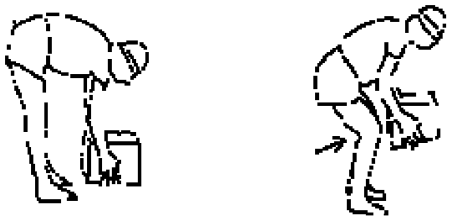
Se dovete stare in piedi per lungo tempo, appoggiate un piede su di uno sgabello per tenere dritta ed appiattita la parte bassa della schiena



Quando state seduti attenti a non sedervi sul sacro con il dorso flesso, le spalle in avanti e la testa flessa, ma tenete le spalle erette e appiattite la zona lombare contro la sedia



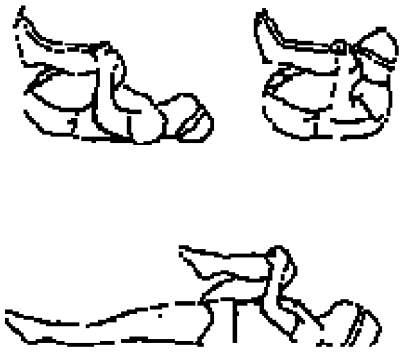
Peso in Kg a cui è sottoposto il terzo disco lombare in alcune posizioni comuni



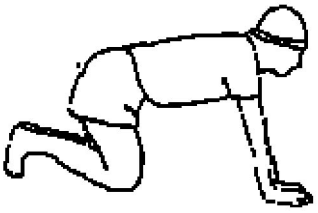
Non sollevate mai nulla di pesante con le gambe dritte e flettendo la schiena,ma piegate le ginocchia in modo da evitare tensioni nella zona lombare che sovraccaricano i dischi e tenete il carico vicino al corpo

Retroversione del bacino: espirate (fuori l'aria) lentamente appiattendo il tratto lombare contro il piano d'appoggio (contraendo gli addominali). Inspirate durante il rilasciamento

Autoallungamento: appiattite il tratto lombare, allungate il collo e retraete il mento verso il torace espirando. Mantenere per 5 secondi l'allungamento e poi rilasciare inspirando



Rilassamento: afferrate le ginocchia con le mani portandole il più vicino possibile al petto espirando e flettendo contemporaneamente il capo in avanti. Rilasciate e tornate nella posizione iniziale inspirando. Può essere eseguito sia a gambe alternate sia con tutte e due le gambe contemporaneamente. NB evitare in caso di sospetta o iniziale ernia discale

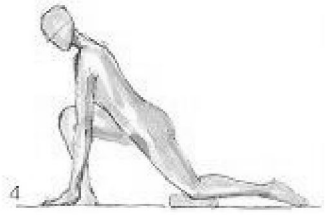


Mobilizzazione della colonna: partendo a gatto spingete verso l'alto il tratto dorsale (fate la "gobba) flettendo il capo ed espirando; poi, al contrario, rilasciate la colonna ed estendete il capo inspirando

Autoallungamento: dalla posizione in ginocchio seduti sui talloni allungatevi in avanti scivolando sulle mani mantenendo alcuni secondi questa posizione. Ritornare su lentamente

Retroversione del bacino in posizione eretta: in piedi contro il muro, ginocchia leggermente flesse, piedi a circa 15 cm dal muro, aderite con la regione lombare e tutta la schiena alla parete, contraendo i glutei e gli addominali.

Un'ultima cosa importante va aggiunta. Nella rieducazione posturale del rachide non bisogna dimenticare lo stretching di due gruppi muscolari delle gambe, in quanto questi ultimi si inseriscono proprio sulle vertebre lombari. Una loro contrattura provoca squilibrio a tutto il rachide. I due gruppi muscolari da "stretchare" sono:
1) i flessori d'anca (ileo psoas);
2) i flessori del ginocchio (bicipite femorale,semimembranoso e semitendinoso).



Stretching ileo-psoas

Stretching ischio-crurali: una volta in questa posizione stendete il ginocchio finchè non sentite tirare la coscia dietro

I pazienti giunti alla nostra osservazione hanno trascorso un periodo di riposo dove l'intervento terapeutico è esclusivamente farmacologico.
Mediamente i giorni trascorsi in riabilitazione variano dai 15 ai 20 cioè un ciclo e mezzo/due cicli rieducativi.
Al termine dei vari trattamenti i soggetti hanno evidenziato: la riduzione significativa della sintomatologia algica lombare con sospensione della cura farmacologica , il recupero statico- dinamico vertebrale, la stabilità funzionale e il controllo del tronco utilizzando una base di appoggio instabile, il potenziamento e l'incremento del tono dei muscoli addominali, il miglioramento della coordinazione, della propriocezione, dell'equilibrio del tronco , l'elasticità degli ischio-crurali con possibilità di eseguire tutti i movimenti sui vari piani dello spazio con feedback positivo.

Normalizzazione del bacino e della cintura pelvica

Stabilizzazione dei muscoli dei lombi e addominali

Controllo degli stabilizzatori addominali

Controllo della catena cinetica posteriore

Tono trofismo dei muscoli antiversori e retroversori

Addominali

Gatto

Flesso-estensione della colonna

Esercizio di coordinazione in estensione della colonna

Le foto della relazione sono di proprietà dei fisioterapisti Flauto e Centorrino

CONCLUSIONI

Con questo contributo si è voluto sottolineare l'importanza del trattamento riabilitativo dei soggetti affetti da traumi lombari nell'immediatezza dell'infortunio, al fine di accelerare il ritorno alla normalità della funzione del rachide con reintegro della vita sociale e lavorativa prima possibile. Pertanto, si sostiene la necessità di visitare gli infortunati nell'immediatezza del trauma di sensibilizzare i medici esterni a inviare gli stessi il più presto possibile presso le strutture INAIL, dove sono attivi i centri di fisioterapia.

Si ringrazia il dott. V. Mellino per averci dato l'opportunità di presentare questa comunicazione.

BIBLIOGRAFIA

Brent Brotzman S.: *Riabilitazione in Ortopedia e Traumatologia.* Protocolli terapeutici - ed. di Paolo Clerico S.Megaterio. UTET Torino 2002.

Brower, Jupiter, Levine: *Traumatologia dell'apparato Muscolo scheletrico*. Verducci Editore.

Core Stability Training in Low - back Rehabilitation - Timothy Hansen - 2004.

Kapandji I.A.: *Phisiologie Articulaire*, Fascicule 3. Libreria Meloine S.A. Paris.

Menarini C., Vannini A.: *La Kinesiterapia delle lombalgie.* Istituto di Clinica Medica Generale e Terapia Medica dell'Università di Bologna - Ed. Minerva Medica.

Nachemson A.: *Ont i ryggen - orsaker, diagnostic och behandling*, Stockholm 1991.

Negrini S., Sibilla P.: *Le linee guida del trattamento delle lombalgie.* Vigevano - Gruppo di studio sulle scoliosi e sulle patologie vertebrali 1996; 1:128, 1997; 2:195.

Pivetta S.: *Le algie lombari*. Congresso Unc Calabria 1983.

Ruggero D.: *Teoria e impiego pratico della kinesiologia applicata*. 2000 Editore - Tecniche Nuove.

Souchard Ph. E.: *Lo stretching globale attivo*. Editore Marrapede - Roma.

Spinal Stabilization Training: the Transverse Abdominus. Journal of Bodywork and Movement Therapies 1998.

DEFINIZIONE DI UNA BATTERIA DI TEST PER LA VALUTAZIONE DELLE CAPACITÀ FUNZIONALI DELL'INFORTUNATO SUL LAVORO

D. ORLANDINI*, G. DE MAITI, G. BAZZINI *****

* Direttore sanitario centro protesi INAIL Vigorso di Budrio
** Ricercatore fisioterapista
*** Primario fisiatra fsm

"Valutazione delle capacità funzionali" è un termine usato in riabilitazione e medicina del lavoro per denominare una forma di valutazione che analizza l'insieme delle capacità fisiche necessarie per far fronte alle richieste esecutive di base delle mansioni lavorative (ad esempio la capacità di sopportare un determinato sforzo lavorativo ad una frequenza stabilita per un dato periodo di tempo).
L'effettuare questo genere di misurazioni nel lavoratore infortunato ha due scopi principali: a) aumentare le probabilità che il soggetto che ha già subito una lesione di origine lavorativa vada incontro ad ulteriori danni riprendendo la propria attività (le misurazioni delle prestazioni sono raccolte per identificare livelli di sforzo fisico adeguati alle attuali capacità del lavoratore); b) incrementare la probabilità che l'infortunato in cerca di impiego sia in grado di mantenere per lungo tempo e con successo quello assegnatogli (le misurazioni delle attività servono a definire il maggior numero possibile di occupazioni che possono essere adeguatamente proposte all'esaminato). In tale ottica si muovono del resto: a) le valutazioni della capacità complessiva individuale residua del disabile previste dall'art.3 della L.104 del 1992; b) le valutazioni delle abilità professionali e lavorative previste dalle "Norme per il diritto al lavoro dei disabili" dalla L.68 del marzo 1999, da svilupparsi in INAIL sia per scopi di certificazione, sia per un collocamento mirato dei disabili e quale premessa alla definizione di progetti personalizzati di riqualificazione professionale di invalidi sul lavoro.

SCOPI

Principali scopi del presente lavoro sono:

a) un'analisi critica comparativa ai fini di una prima selezione dei sistemi maggiormente diffusi, in grado di fornire una rappresentazione delle capacità funzionali più significative del soggetto, in funzione delle abilità fondamentali richieste dall'attività lavorativa;
b) un test pilota comparativo sui test principali relativi ai sistemi selezionati, per valutarne applicabilità, validità e ripetibilità nella popolazione di interesse.

MATERIALE E METODI

La selezione degli strumenti per la valutazione della capacità funzionale si riferirà ai seguenti settori:

1) velocità e destrezza motoria: per misurare l'abilità nella manipolazione rapida ed accurata di strumenti ed oggetti di varie misure e forme con l'intento di predire la "performance" lavorativa. Il test selezionato deve permettere la comparazione dei valori ottenuti in ciascun esaminato con dati normativi ricavati da gruppi di lavoratori industriali.
2) valutazione di forza tramite dinamometri semplici (per lo più su contrazioni isometriche) relativa a pinza digitale e presa palmare;
3) valutazione della capacità lavorativa con simulazione di lavori complessi: simulazioni di specifiche mansioni lavorative e utilizzano anche materiali ed attrezzi di uso abituale durante quella attività. Questi test servono per valutare, oltre che le abilità esecutive nel compito specifico, numerosi altri elementi, quali ad esempio la tolleranza al mantenimento di varie posizioni, i movimenti globali, l'utilizzo di strumenti che impongono una certa forza, sollevamenti o trasporti per brevi periodi o ripetitivi, mansioni che interessano il corpo intero quali salire, spingere, tirare, stare accosciato, inginocchiato, a busto flesso. I fattori che limitano la tolleranza al lavoro possono essere svariati, quali la fatica, la scomodità della posizione, la comparsa di dolore.
4) la valutazione di capacità fisiche elementari quali: a) l'equilibrio, b) il cammino prolungato, c) il salire e scendere le scale, d) la movimentazione manuale di gravi.

In base alle precedenti attività di ricerca congiunta, si ritiene di sperimentare in prima istanza i seguenti strumenti di valutazione:

a) equilibrio: scala di valutazione dell'equilibrio di Berg;
b) cammino prolungato: 2-minute Walk Test;
c) salire e scendere le scale: Timed Stair Test;
d) movimentazione di gravi: test di sollevamento e trasporto di pesi

A questi test si aggiungerà un indice globale di abilità locomotoria: il Rivermead Mobility Index *(oppure - negli amputati di arto inferiore - il Locomotor Capabilities Index versione a 5 livelli)*.
Inoltre, si valuterà l'opportunità di selezionare e somministrare anche: a) una scheda di auto-valutazione della percezione individuale delle capacità funzionali generiche e specifiche di ciascun soggetto; b) un test di misura della performance occupazionale percepita dal paziente e centrato sui suoi interessi individuali (Canadian Occupational Performance Measure)

Batteria test selezionati

- Box and Block test - test di abilità manuale per la prensione e traslocazione di oggetti medio-piccoli. È stato utilizzato in ambito occupazionale. Test di facile somministrazione e comprensione.
- Nine Hole Peg Test - test di abilità manuale per la prensione fine e traslocazione di

oggetti piccoli. Indaga anche la coordinazione oculo-manuale. È utilizzato regolarmente nella terapia occupazionale come misurazione rapida della destrezza delle dita della mano. Test di facile somministrazione.

- Valpar 9 - test di coordinazione motoria, forza e resistenza generali, per la misurazione della destrezza del soggetto nei movimenti complessi del tronco, braccia, mani, dita, gambe in relazione alle abilità fondamentali richieste dall'attività lavorativa. Il test richiede tempi di somministrazione relativamente lunghi e una buona capacità di comprensione.
- Test dinamometrico Grip - test di forza e resistenza allo sforzo per la prensione palmare. Il test è computerizzato, mediamente difficoltoso nella somministrazione e nella comprensione.
- Test dinamometrico Pinch - test di forza e resistenza allo sforzo per l'opposizione del pollice con le altre dita. Il test è computerizzato, mediamente difficoltoso nella somministrazione e nella comprensione.
- 6 Minutes Walk Test - test di resistenza generale. Utilizzato in vari campi, dal cardiopolmonare al geriatrico, per la sua facilità di somministrazione e per la significatività rispetto alle attività della vita quotidiana.
- Salita e discesa scale - test di resistenza per traslocare e sostenere il carico corporeo in un'attività frequente della vita quotidiana mediamente impegnativa. Di facile somministrazione e comprensione.
- Movimentazione carichi - test Valpar. Si tratta di una prova di sollevamento e trasporto di cassette di peso variabile. Il test indaga capacità di forza e di resistenza alla forza propri di molte attività lavorative manuali. I tempi e la velocità di somministrazione sono relativamente lunghi e richiede una buona capacità di comprensione.
- Test dell'equilibrio di Berg - test clinico che valuta l'abilità nello svolgere attività e mantenere posture per uno specifico periodo di tempo. I tempi e la difficoltà di somministrazione e comprensione sono medi.
- Rivermade Mobiliy Index - questionario che riguarda attività della vita quotidiana semplici e complesse. Di facile somministrazione e comprensione.

PROCEDURE DI SELEZIONE DEI TEST IN BASE ALLA DIAGNOSI

I pazienti sono stati suddivisi in base alla diagnosi medica in tre gruppi per somministrare test indicativi rispetto alla disabilità.

Diagnosi medica

↓

Diagnosi funzionale

↓ ↓ ↓

Test indaganti abilità locomotorie e posturali	Test indaganti abilità dell'arto superiore	Test indaganti funzionalità del rachide
6 Minutes Walk Test	Box and Block	Valpar 9
Salita e discesa scale	Nine Hole Peg Test	Movimentazione carichi
Movimentazione carichi	Valpar 9	Test dell'equilibrio
Test dell'equilibrio	Test dinamometrici	Rivermade Mobility Index
Rivermade Mobility Index	Rivermade Mobility Index	
	Movimentazione carichi	

PROTOCOLLI DI SOMMINISTRAZIONE DEI TEST

Box and block test
Il soggetto sta seduto di fronte al box. I 150 cubi sono nel comparto del box sul lato della mano lesa. L'esaminatore è di fronte al soggetto. Si mostra al soggetto come spostare i blocchi e vengono dati 15 secondi di prova. Prima di iniziare il test il paziente mette le mani ai lati del box. Al segnale il soggetto prende un blocco alla volta con la mano lesa, lo trasporta oltre il divisorio e lo deposita nel box adiacente. Usando un cronometro si ferma il soggetto dopo un minuto. Dopo il test l'esaminatore conta i blocchi spostati. Se il soggetto sposta due o più blocchi contemporaneamente, viene annotato e il numero dei blocchi in eccesso viene sottratto dal totale. Non ci sono penalità se un blocco cade.

Al soggetto vengono lette le seguenti istruzioni:
"Vogliamo vedere in quanto tempo riesce a spostare i blocchi ad uno ad uno da un box

all'altro con la mano lesa. Si assicuri che la mano accompagni i blocchi oltre il divisorio, se no i blocchi non saranno contati. Guardi come faccio io."
"Se prende due blocchi alla volta, conteranno come uno. Se fa cadere un blocco sul tavolo o sul pavimento dopo averlo portato oltre il divisorio, sarà comunque contato, perciò non perda tempo a raccoglierlo. Se il blocco cade senza che la mano abbia superato il divisorio, non sarà conteggiato. Prima di cominciare avrà un periodo di prova di 15 secondi. Ha qualche domanda? Metta le mani ai lati del box. Quando sarà il momento di cominciare dirò "pronto" e "via"."
"Adesso inizia il test. Le istruzioni sono le stesse. Lavori più velocemente possibile. Pronto (si aspettano 3 secondi) via. Dopo un minuto stop".

Nine Hole Peg test
Posizionare la base in senso orizzontale, con il contenitore rotondo accanto alla mano da esaminare. Si fa eseguire una prova completa al soggetto prima del test. Eventualmente dimostrare il test. Avviare il cronometro appena la persona sotto esame tocca il primo piolo e fermarlo appena l'ultimo piolo viene inserito.

Al soggetto vengono lette le seguenti istruzioni:
"Questa è solo una prova di preparazione al test. Prenda i pioli uno alla volta usando solo la mano da esaminare. Metta i pioli nei fori finchè tutti i fori non saranno occupati. Può inserire i pioli nei fori nell'ordine che vuole. Poi tolga i pioli dai fori, uno alla volta. Questa è solo una prova. È pronto? Via."
"Ora passiamo al test vero e proprio. Prenda i pioli uno alla volta usando solo la mano che dobbiamo esaminare. Metta i pioli nei fori finchè tutti i fori non saranno occupati. Può inserire i pioli nei fori nell'ordine che vuole. Poi tolga i pioli dai fori, uno alla volta. È pronto? Via."

Valpar 9
Si tratta di un test di destrezza diverso dagli altri, che pongono in genere il soggetto in posizione seduta o eretta con il materiale a portata di mano. Si richiede infatti di spostare e fissare (per mezzo di cilindretti filettati) delle sagome a dei pannelli posti a diverse altezze, in modo da impegnare il soggetto in un lavoro in quattro diverse posture: in piedi con gli arti superiori sopra la testa, in piedi con gli arti superiori all'altezza degli occhi, in piedi con il tronco flesso per lavorare all'altezza del bacino e accovacciato. Si rilevano il tempo impiegato per ogni trasferimento ed eventuali disturbi avvertiti nell'eseguire il compito (nella Body Position Chart si segnano in rosso le zone dove viene avvertito dolore e in blu le zone dove viene avvertita fatica).
Per cui, quando la persona esaminata avrà finito ogni trasferimento, l'esaminatore dovrà porgli le domande e registrare le risposte sulla Body Position Chart.

"Ora che ha completato questa parte del lavoro, ha avvertito qualche disagio?"
Se la persona risponde di sì, ma non descrive come si sente, bisogna chiedere:
" Può descrivere il disagio che ha provato?"
Se la persona descrive il disagio e l'esaminatore non è sicuro che sia fatica o dolore, bisogna chiedere:
"Può dire se il disagio che ha provato è dolore o è più simile ad affaticamento?"
Al soggetto vengono lette le seguenti istruzioni:
"Questo è un lavoro studiato per simulare la maggior parte dei movimenti del corpo fatti da un lavoratore durante la sua attività."

"Come può vedere nel primo pannello ci sono tre forme di plastica - un triangolo nero un quadrato bianco e una forma a fagiolo rossa. Queste forme sono attaccate al pannello da questi cilindretti che sono avvitati sui perni del pannello. L'obiettivo di questa prova sarà di trasferire le forme da pannello a pannello finché non ritorneranno alla posizione attuale. La seguirò in questo lavoro passo a passo. Quando avrà trasferito le tre forme su un pannello, si fermerà e io le farò una serie di domande. Mi piacerebbe che lei rispondesse alle domande più velocemente possibile. Ci sono domande?"

"Il primo passo del lavoro sarà di rimuovere le forme di plastica dal Pannello 1 e metterle sui perni giusti nel Pannello 2. Una volta rimossi i cilindretti dalle tre forme sul Pannello 1, dovrà metterli nella vaschetta per i cilindretti che si trova qui al centro. Dopo che avrà disposto la forma nel posto giusto sul Pannello 2, avviterà i cilindretti per fermare la forma. Non sarà necessario stringere i cilindretti fino alla forma. Comincerà il trasferimento spostando prima il triangolo nero. Poi trasferirà il quadrato bianco e infine la forma rossa a fagiolo. Quando sposta la forma al suo posto sul Pannello 2, la tenga con una mano, prenda un cilindretto dalla vaschetta e lo avviti su un perno. Il trasferimento è completo quando ogni forma di plastica è stata trasferita dal Pannello 1 al Pannello 2 e tutti i cilindretti sono stati messi correttamente su tutti i perni. Non lasci dei perni senza cilindretti. Ci sono delle domande?".

"Ora completeremo il Trasferimento 1. Lavori più velocemente ed accuratamente possibile. Mi dica quando ha finito. Pronto, inizi."

"Ora siamo pronti per la seconda parte del lavoro. Trasferirà le forme di plastica dal Pannello 2 al pannello nel mezzo, etichettato come Pannello 3. Ancora una volta, comincerà il trasferimento con il triangolo nero e poi sposterà il quadrato bianco e poi il fagiolo rosso. Ricordi di mettere tutti i cilindretti nella vaschetta dopo averli tolti dai perni. Ci sono domande?"

"Ora passeremo al terzo trasferimento. Questa volta trasferirà le tre forme sul pannello più in basso che, come può vedere, è parzialmente nascosto dalla vista da questo asse. Noterà le tre forme di plastica montate sull'asse. Queste forme le indicano esattamente dove mettere le parti che sposterà dal Pannello 3. Farà questo trasferimento nello stesso modo in cui ha fatto gli altri due. Però stavolta, dopo che avrà rimosso le forme di plastica dal Pannello 3, dovrà chinarsi per metterle sul Pannello 4."

"Dovrà raggiungere la vaschetta per i cilindretti e prendere un cilindretto alla volta per fissare la forma nel suo posto. Ricordi, lavori più velocemente e accuratamente possibile. Mi dica quando avrà finito. Pronto, inizi."

"Ora faremo il trasferimento finale. Questa volta, sposterà le tre forme dal pannello inferiore al Pannello 1. Ancora una volta, comincerà dal triangolo nero poi proseguirà con il quadrato bianco e infine, il fagiolo rosso. Ricordi, lavori più velocemente e accuratamente possibile. Pronto, inizi."

Test dinamometrici

Sono test comparativi tra forza e resistenza della mano illesa e di quella lesa. Prima di effettuare le misure bisogna sempre tarare lo strumento. Il paziente deve essere seduto, con l'avambraccio e il polso in posizione neutra e il gomito a 90°.

Grip

Con l'apposito strumento collegato al computer, si richiede al paziente di stringere l'apparecchio che sarà posto dalla posizione 1 (massima chiusura) alla posizione 5 (massima apertura). Per ogni posizione vengono fatte tre prove e si avranno il picco di forza per ogni prova, la forza media ed il coefficiente di variazione (resistenza).

Pinch
Con l'apposito strumento collegato al computer, si richiede al paziente di tenere e stringere lo strumento in diverse posizioni:

1) a chiave - si chiede di fare il pugno e si posiziona il pinzometro in corrispondenza dell'interfalangea prossimale dell'indice e si mette il pollice sul "pulsante".
2) A tre dita - il dito medio e il dito indice sono sul retro del pinzometro, il pollice è sul "bottone". Anulare e mignolo sono flessi.
3) Punta a punta - l'indice è sul retro del piezometro e il pollice è sul "bottone". Le altre dita sono flesse.
   Per queste posizioni si rileva la prova in tre prove.
4) Opposizione dita-pollice - il dito da testare è sul retro, il pollice sul "bottone". Le altre dita sono flesse.
   Per questa posizione si rileva la forza con una sola prova.

6 Minute Walk Test
Si richiede al paziente di camminare lungo un corridoio tranquillo e senza ostacoli di 20 metri. L'esaminatore non cammina al fianco del soggetto. Ogni 30 secondi vengono dati incoraggiamenti standard. Si misurano i metri percorsi.

Al soggetto vengono lette le seguenti istruzioni:
"Cammini più velocemente possibile lungo il corridoio per sei minuti, per percorrere più strada possibile. Se vuole può fermarsi, ma ricominci appena se la sente."
"Sta andando bene" "Continui a lavorare bene".

Salita e discesa delle scale
Misura del numero di rampe e gradini saliti e discesi in tre minuti. Il test inizia a paziente con entrambi i piedi a terra prima di affrontare il primo gradino e termina allo scadere del tempo. Viene conteggiato il numero totale di gradini.

Sollevamento e trasporto carichi (Valpar)
Il sistema utilizzato si compone di due cassette di legno contenenti un numero variabile di barre metalliche di diverso peso.
Ciascuna cassetta pesa 1250 g. e può contenere : 4 pesi da 500 g., 4 pesi da 1 kg.e 2 pesi da 2 kg.per un totale di 10 kg. più 2,5 kg. (peso delle due cassette).

Prova di sollevamento
Il candidato effettua diversi sollevamenti portando da terra su un piano posto a 80 cm le due cassette con inserito un numero di barre di volta in volta crescente e ne fornisce una valutazione soggettiva dello sforzo percepito con una scala analogica da 0 a 10 (0 = nessuno sforzo, 10 = massimo peso accettabile).
Quando la quantificazione di tale percezione è nel range 0-5, l'incremento successivo del peso è di 2 kg., mentre al di sopra di 5 l'incremento è di 1 kg. per volta.
Tra un sollevamento e l'altro è previsto un intervallo di un minuto.
La prova viene sospesa quando:

- la valutazione del soggetto raggiunge il valore di 8 (pari all'80% del peso che il soggetto percepisce di poter sollevare senza difficoltà eccessiva);

- il soggetto non è in grado di posizionare la cassetta da terra sopra il ripiano prestabilito di 80 cm;
- il soggetto non esegue un movimento fluido e continuo ma mette in atto una serie di grossolani movimenti di compenso.

Prova di trasporto
Il soggetto prende due cassette con un certo numero di pesi inseriti in quella inferiore poste su un piano alto 80 cm e tenendole con due mani appoggiate al corpo all'altezza della vita, cammina su di un percorso di 5 m di andata, rotazione di 180° e ritorno con ricollocamento delle cassette nella stessa posizione di partenza.
Per la valutazione soggettiva dello sforzo percepito si procede come per la prova di sollevamento e si registra il peso stimato pari all'80% di quello ritenuto massimo accettabile.
Viene registrato anche il tempo di esecuzione della prova ed il numero di passi eseguiti.
Entrambe le prove vengono eseguite in due giorni consecutivi: nel primo giorno le prove sono eseguite mettendo a conoscenza il paziente del peso sollevato, il giorno successivo con metodica "in cieco".

Test dell'equilibrio di Berg
Il test viene somministrato assegnando un punteggio da 0 a 4 per ogni abilità e comprende un totale massimo di 56 punti.

Compiti	Descrizione	Punteggio
1	Passaggio dalla posizione seduta a quella eretta	
2	Stare in piedi senza appoggio	
3	Stare seduti senza appoggio allo schienale ma con i piedi appoggiati sul pavimento o su uno sgabello	
4	Passaggio dalla stazione eretta alla posizione seduta Trasferimenti letto - sedia	
5	Trasferimenti letto-sedia	
6	Stazione eretta ad occhi chiusi	
7	Stazione eretta a piedi uniti	
8	Inclinarsi in avanti a braccia flesse a 90°, partendo dalla posizione eretta	
9	Raccogliere da terra un oggetto posizionato davanti ai piedi del soggetto	
10	Girarsi guardando dietro la spalla destra e quella sinistra, durante ia stazione eretta	
11	Ruotare di 360° gradi	
12	Appoggiare alternativamente i piedi su un gradino mentre si rimane in stazione eretta senza appoggio	
13	Stazione eretta con i piedi in tandem	
14	Stare su un piede solo senza appoggio	

Rivermead Mobility Index (RMI)
Al paziente vengono rivolte le seguenti domande e viene osservato. Viene dato il punteggio 1 per ogni risposta "sì". Nella maggior parte dei casi si richiede indipendenza da aiuti, ma il metodo di esecuzione non è importante.

1) *Girarsi nel letto*
   Si riesce a girare da supino su un fianco senza aiuto?
   Commenti _____

2) *Da sdraiato a seduto*
   Da sdraiato nel letto, riesce a sedersi sul bordo del letto da solo?
   Commenti _____

3) *Seduto in equilibrio*
   Riesce a stare seduto sul bordo del letto senza tenersi per 10 secondi?
   Commenti _____

4) *Da seduto in piedi*
   Riesce ad alzarsi (da qualsiasi sedia) in meno di 15 secondi e rimanere in piedi per 15 secondi (usando le mani o con un aiuto, se necessari)?
   Commenti _____

5) *Stare in piedi senza supporti*
   Osservare il soggetto in piedi senza aiuto per 10 secondi.
   Commenti _____

6) *Trasferimenti*
   Riesce a spostarsi, per esempio dal letto alla sedia e ritorno senza aiuto?
   Commenti _____

7) *Camminare in casa, con aiuto, se necessario*
   Riesce a camminare per 10 metri con un aiuto o un ausilio, ma senza l'aiuto di una persona?
   Commenti _____

8) *Scale*
   Riesce a fare le scale senza aiuto?
   Commenti _____

9) *Camminare fuori (terreno pari)*
   Riesce a camminare fuori, sui marciapiedi, senza aiuto?
   Commenti _____

10) *Camminare in casa, senza aiuto*
    Riesce a camminare in casa senza ausili, ortesi o l'aiuto di una persona?
    Commenti _____

11) *Prendere qualcosa dal pavimento*
Se le cade qualcosa sul pavimento, riesce a camminare 5 metri, prendere questa cosa e tornare indietro?
Commenti _____

12) *Camminare fuori (terreno accidentato)*
Riesce a camminare su un terreno accidentato (erba, ciottoli, neve, ecc.) senza aiuto?
Commenti _____

13) *Fare il bagno*
Entra ed esce dalla vasca da bagno o dalla doccia senza supervisione e a lavarsi?
Commenti _____

14) *Salire e scendere quattro gradini*
Riesce a salire e scendere quattro gradini senza corrimano e aiuto, ma eventualmente con un ausilio?
Commenti _____

15) *Correre*
Riesce a correre 10 metri senza zoppicare in 4 secondi (il cammino veloce è accettabile)?
Commenti _____

Sono stati testati 56 soggetti con esiti di infortunio suddivisi in base alla diagnosi medica in tre gruppi come da protocollo:
- Gruppo A: 41 sono stati i soggetti testati con infortuni a carico dell'arto superiore
- Gruppo B: 12 sono stati i soggetti testati con infortuni a carico dell'arto inferiore
- Gruppo C: 3 sono stati i soggetti testati con infortuni a carico del rachide.

Al primo gruppo è stata somministrata una batteria di test comprendenti:
- Box and Block
- Nine Hole Peg Test
- Valpar 9
- Test dinamometrici (E-Link)
- Rivermade Mobility Index
- Movimentazione carichi

Al secondo gruppo è stata somministrata una batteria di test comprendenti:
- 6 Minutes Walk Test
- Salita e discesa scale
- Test dell'equilibrio
- Rivermade Mobility Index
- Movimentazione carichi

Al terzo gruppo è stata somministrata una batteria di test comprendenti:
- Valpar 9
- Rivermade Mobility Index
- Test dell'equilibrio
- Movimentazione carichi

Tutti i dati dei test sono stati raggruppati in un unico file formato Excel per facilitarne la consultazione in cui per tutti i soggetti si specifica il nome o le iniziali, il sesso, l'età l'arto dominante, il lato infortunato, la data dell'infortunio, la data del test e la diagnosi.
Per ogni soggetto si possono leggere di seguito i risultati dei test sostenuti nel seguente ordine:

Nine Hole Peg Test	Box and Block Test	Valpar 9	Movimentazione carichi	Rivermade Mobility Index	Berg

6' Walk Test	Scale	E-Link Grip	E-Link Sustained Grip	E-Link Pinch

								Nine Hole Peg Test				Box and Block				Valpar 9	
Name	Sex	Age	Dominant Side	Injury Side	Injury Date	Session Date	Diagnosi	Left time	D.N.	Right time	D.N.	N° Left	D.N.	N° Right	D.N.	Total Time	Per centile
P, A	M	57	R	L	01/01/2001	09/05/2008	rizo artrosi	25	21	20	19,2	51	73,8	73	75,2	1232	95
Q, A	M	54	R	L	08/02/2008	09/05/2008	Sublussazione polso	22	20,7	21	19,2	65	73,8	67	75,2	1118	100
P. GF.	M	61	R	L	27/02/2008	21/05/2008	ricostruzione tendine estensore 1dito	27	21	20	20,3	46	70,5	50	71,3	1317	90
N, Pietro	M	55	R	R	07/12/2007	21/05/2008	multi frattura omero	20	21	18	19,2	69	73,8	65	75,2	1176	100
G, S	M	47	R	R	08/10/2007	23/05/2008	post operatorio lussazione scafoide	18	20,4	20	18,8	67	75,8	65	76,9	1403	85
I, S	M	70	R	R	01/06/2007	28/05/2008	trauma contusivi mano e gomito	25	23,8	24	22	48	64,3	50	66,3	non t	\
R, L	F	40	R	L	25/02/2008	23/05/2008	Lesione bandelletta dito medio	18	18,6	17	16,8	56	80	78	83	1354	90
G, L	M	62	R	R	14/11/2007	03/06/2008	Sublussazione pollice	21	21	23	20,3	67	70,5	51	71,3	1198	100
D, Grazia	F	45	R	R	05/03/2008	11/06/2008	Frattura omero	17,47	18,4	20	17,3	70	75,8	58	76,9	non t	\
D, Paolo	M	52	R	R	26/03/2008	10/06/2008	Trauma da schiacciamento 1dito	21,3	20,7	23,6	19,2	73	77	45	79	1537	75
M, Luciano	M	56	R	L	04/04/2008	18/06/2008	Distorsione polso	23	21	21	19,2	55	73,8	69	75,2	1176	100
F, Antonio	M	46	R	R	29/01/2008	18/06/2008	Frattura ulnare	21	20,4	24	18,8	71	75,8	67	76,9	1224	95
R, Fabio	M	48	R	L	22/03/2008	24/06/2008	Frattura scomposta omero	22	20,4	19	18,8	69	75,8	73	76,9	1089	100
G, Anna	F	42	R	L	28/04/2008	20/06/2008	Tendinite estensore del pollice	26	18,6	18	16,8	58	80	76	83	1321	90
V, Rita	F	65	R	L	07/02/2008	20/06/2008	Frattura multipla omero	22	22,9	21	20,7	53	67,4	60	68,4	non t	\
N, Abdel	M	36	L	L	03/10/2007	25/06/2008	Frattura trochite omerale in distorsione	24	17,9	18,3	19,4	52	81,9	83	79,8	non t	\

Esempio della tabella formato excel relativa ai test Nine Hole Peg, Box and Block e Valpar 9

A lato dei risultati dei test appare una colonna di dati contrassegnata con sfondo giallo che evidenzia i dati normativi corrispondenti alle categorie di appartenenza dei soggetti in esame

Attività svolte:

1. Scelta ed implementazione dei set testistici individuati e idonei a quantificare in modo significativo e discriminante disabilità motorie conseguenti a traumi da lavoro, ed in particolare:
2. velocità e destrezza motoria (abilità nella manipolazione rapida ed accurata di strumenti ed oggetti di varie misure e forme), tramite Box and Block Test e Nine-Hole Peg test;
3. forza segmentarla tramite dinamometri semplici, relativa a pinza digitale e presa palmare, tramite grip e pinch della Biometrics;

4. simulazione di lavori complessi e specifiche mansioni lavorative, tramite Valpar 9. Il test serve per valutare, oltre che le abilità esecutive nel compito specifico, altri elementi quali la tolleranza al mantenimento di varie posizioni e l'abilità in movimenti globali ripetitivi;
5. capacità fisiche elementari quali il cammino prolungato (Six Minute Walking), il salire e scendere le scale (Timed Stair Test) e la movimentazione manuale di gravi (con apposito test di sollevamento e trasporto).
6. Aggiunta di un indice globale di abilità locomotoria: il Rivermead Mobility Index.
7. Analisi bibliografica della letteratura internazionale volta a fissare valori normativi di detti test validi per la popolazione italiana di riferimento INAIL.
8. Definizione del protocollo operativo e supporto all'attività di raccolta dati e revisione critica delle varie opzioni possibili circa la scelta della tipologia di analisi statistiche da attuare sul materiale raccolto nello studio.
9. Raccolta presso il Centro Protesi di Vigorso di Budrio dei sopraddetti dati di valutazione delle capacità funzionali relativi ad infortunati sul lavoro selezionati da INAIL, su una casistica di 15 soggetti.

ANALISI

I sopracitati risultati dei test mostrano una buona validità e ripetibilità e sono pertanto suscettibili ad essere trattati mediante le metodiche statistiche scelte. La gamma molto ampia di risultati ottenuti permetterà di stratificare i soggetti in diversi livelli di parziale attività (disabilità) correlabile eventualmente con altre classificazioni (specifiche INAIL o internazionali, es. ICF).
Da una prima analisi dei dati emergono alcune osservazioni, che risulteranno utili in sede di commento:

- il Test di cammino per 2 minuti mostra un'alta correlazione tra prima e seconda prova, ma anche un effetto apprendimento (la seconda prova tende ad essere in media superiore alla prima di un 7% circa)., pertanto pensiamo di valutare il test come valore medio tra le due prove;
- vi è un'altissima correlazione (in questi pazienti) tra salita e discesa scale e - ancor più - tra prestazione alla prima rampa e finale, in entrambe le direzioni;
- vi è un'altissima correlazione (e quindi buona riproducibilità) relativamente alla valutazione dello sforzo percepito tra le prove sia di sollevamento sia di trasporto pesi in due giorni consecutivi (senza effetto apprendimento) ed è elevata anche la correlazione tra la prova di sollevamento e quella di trasporto; risulta quindi da valutare se utilizzare solo la prova di trasporto; inoltre, i tempi di esecuzione (ed il numero dei passi) sembrano avere una minor variabilità ed un minor interesse discriminativo.

CONCLUSIONI

La batteria di test ed i relativi protocolli applicati hanno confermato la loro piena validità nella valutazione quantitativa analitica degli infortunati sul lavoro.
Si è registrata una valida distribuzione dei risultati che ha permesso di stratificare e classifi-

care i livelli di deficit dei vari pazienti esaminati e può quindi risultare molto utile nella successiva eventuale ri-collocazione al lavoro di questi soggetti.
Si tratta di una batteria di un certo impegno (strumentale e di tempo-personale) meglio utilizzabile in un secondo livello di valutazione, su soggetti già sottoposti a screening.
Dalla batteria utilizzata è consigliabile scorporare alcuni test specifici (come segnalato nel commento delle pagine immediatamente precedenti) che sono risultati correlati ad altri e quindi utilizzabili più efficacemente in casi specifici di lesioni localizzate (valutazione di terzo livello) ed in particolare ci si riferisce alle prese di forza fine inter-digitali.

L'INAIL ED IL TRATTAMENTO FISIOTERAPICO DELL'INFORTUNATO SUL LAVORO: QUALE TIPOLOGIA, QUALE EFFICACIA, QUALE DURATA. L'ESPERIENZA DEL PIEMONTE

A. PALOMBELLA*, G. SELVAGGI*, P. MALAVENDA**

* Dirigente medico I livello - Sovrintendenza Medica Regionale Piemonte
** Dirigente medico II livello - Sovrintendenza Medica Regionale Piemonte

A seguito di specifica convenzione tra la Regione Piemonte e la Direzione Regionale INAIL Piemonte, considerate le criticità in termini di tempestività dell'erogazione delle prestazioni riabilitative da parte di alcune strutture del SSN, l'INAIL, con oneri a proprio carico, ha attivato, presso alcune sedi, Gabinetti di Fisioterapia, aperti esclusivamente agli infortunati sul lavoro.
Tali convenzioni, appositamente previste da disposizione legislativa, legge 67/88 e legge 388/2000 art. 95 (Disposizioni in materia di tutela sanitaria degli infortuni sul lavoro), sono finalizzate a disciplinare la tempestiva erogazione delle cure sanitarie necessarie ai fini del più precoce recupero psico - fisico dell'infortunato del lavoro.
L'attività dell'INAIL è integrativa e non sostitutiva delle prestazioni del S.S.N. per evitare duplicazioni e sovrapposizioni.
Sono state individuate due sedi, dapprima Asti e quindi Alessandria e predisposta l'apertura dei Gabinetti di fisioterapia, ove è operante l'equipe riabilitativa, composta dallo specialista fisiatra, fisioterapista ed infermiere, equipe che lavora in sinergia e cooperazione con i medici dell'Istituto in un progetto di tutela globale dell'infortunato sul lavoro.
I trattamenti fisioterapici sono rivolti esclusivamente agli infortunati sul lavoro residenti in città, secondo priorità di natura prettamente clinica.
Per ottenere dei dati utili e più omogenei possibili, ai fini di questa valutazione, sono stati esaminati tutti i casi di eventi infortunistici, regolari dal punto di vista medico legale e sottoposti a trattamento fisioterapico nel corso del 2005 e 2006.
Il percorso seguito dall'infortunato, una volta in carico presso la Sede, è simile in tutti i casi esaminati: viene indirizzato nella fase post - acuta dal Dirigente Medico di sede al Gabinetto di Fisioterapia della medesima sede dove lo specialista fisiatra valuta la necessità delle cure, la loro tipologia, numero di sedute e soprattutto la priorità nel trattamento, fermo restando che gli interventi riabilitativi sono quelli di 1° livello in forma ambulatoriale ed essenzialmente diretti a quei soggetti affetti da:

1) disabilità di entità contenuta di recente insorgenza e a rapida evoluzione;
2) disabilità minimali croniche o in fase di stabilizzazione i cui interventi riabilitativi sono caratterizzati prevalentemente da prestazioni di FKT strumentale o che comunque richiedono un intervento riabilitativo non complesso, né intensivo, ma protratto nel tempo.

Presso le sedi in esame sono erogate prestazioni strumentali, così come risultante dalla Tab

1, in modo differente tra le due sedi in quanto due tipologie di trattamenti non sono effettuate presso una delle sedi.

Tabella 1: *Casi infortunistici trattati anno 2005 - 2006*

	TOTALE	LASER	TENS	IONOFORESI	D.D.	US	MAGNETO	MASSOTE.	KT
Contusioni	38	6	8	4	4	0	3	0	15
Lussazioni/ Distorsioni	99	11	42	7	15	19	13	5	38
Fratture	64	2	3	2	2	6	11	11	47
Ferite	23	6	0	0	0	2	5	4	17
Perdita anatomica	4	1	0	0	0	0	0	0	3

Ben si comprende dalla Tabella n. 2 il consistente numero di prestazioni erogate, a fronte di un numero non elevato di eventi infortunistici trattati.

Tabella 2: *Totale prestazioni erogate 2005 - 2006 Alessandria - Asti*

LASER	TENS	IONOFORESI	D.D.	US	MAGNETO	MASSOT.	KT
250	420	50	160	350	240	200	1270

Le lesioni trattate ricomprendono varie tipologie, da quella di minima ripercussione funzionale a quella caratterizzata dalla perdita anatomica (Tab. 3).

Tabella 3: *Eventi trattati 2005 - 2006*

ALESSANDRIA	LESIONI COLONNA VERTEBRALE	LESIONI DEL CINGOLO TORACICO	LESIONI DELL'ARTO SUPERIORE	LESIONI POLSO-MANO	LESIONI ARTO INFERIORE	LESIONI CAVIGLIA-PIEDE
Contusioni	1	4	4	3	5	2
Lussazioni/ Distorsioni	32	6	0	4	13	13
Fratture	2	4	1	8	5	5
Ferite	0	0	1	8	0	0
Perdita anatomica	0	0	0	1	0	0

ASTI	LESIONI COLONNA VERTEBRALE	LESIONI DEL CINGOLO TORACICO	LESIONI DELL'ARTO SUPERIORE	LESIONI POLSO-MANO	LESIONI ARTO INFERIORE	LESIONI CAVIGLIA-PIEDE
Contusioni	3	5	0	4	5	2
Lussazioni/ Distorsioni	10	10	2	3	4	2
Fratture	2	1	5	15	9	7
Ferite	0	0	1	12	1	0
Perdita anatomica	0	0	0	3	0	0

Lo scopo primario della FKT è quello di ripristinare l'integrità preesistente all'evento infortunistico e/o ridurre i danni conseguenti alle lesioni da esso determinate onde favorire il più celere ritorno dell'infortunato al lavoro ed alla sua vita sociale.
L' intervento fisioterapico quindi è finalizzato a:

- migliorare e ridurre la sintomatologia dolorosa
- aiutare il paziente a raggiungere il miglior livello di autonomia permesso dalla lesione
- recuperare l'articolarità e il tono - trofismo muscolare
- favorire la ripresa della normale attività quotidiana e lavorativa.

E' ovvio che la scelta del trattamento varia a secondo del tipo di lesione in quanto ogni

tipologia di trattamento presenta delle caratteristiche differenti, oltre che delle controindicazioni specifiche.
Si parla di terapia fisica strumentale quando si somministrano energie fisiche a scopo terapeutico, e tecniche riabilitative.
Tra le prime si trovano:

1) Elettrologia (DD- TENS - Ionoforesi - elettrostimolazione)
2) Vibrazioni meccaniche che in fisioterapia prendono il nome di Ultrasuoni
3) Calore (infrarossi - marconi - radarterapia)
4) Fototerapia (laserterapia)
5) Campi magnetici (magnetoterapia)

Le tecniche riabilitative ricomprendono:
1) Cinesiterapia (attiva - passiva - attiva assistita)

È segmentaria, cioè coinvolge un arto o un territorio limitato del corpo.

2) Rieducazione: metodiche atte a rieducare da un punto di vista funzionale il paziente che ha subito un trauma che ne limita le normali capacità motorie.

Si parla quindi di tecniche di:

- rieducazione posturale
- tecniche di riabilitazione neuromotoria
- rieducazione alla deambulazione
- rieducazione in acqua
- isocinetica
- terapia occupazionale
- linfodrenaggio

Le caratteristiche terapeutiche delle cure strumentali sono differenti in quanto alcune hanno carattere esclusivamente antalgico, come ad esempio la TENS, altre svolgono azione sia antalgica che antinfiammatoria, come la magnetoterapia, altre sono esclusivamente antinfiammatorie come la laserterapia.
Pertanto è compito della specialista fisiatra attuare il programma riabilitativo che, a secondo della lesione in studio, assumerà maggiori caratteristiche dell'uno o dell'altro gruppo di terapie, tenuto conto della sintomatologia presentata e della funzione lesa.
E' fuor di dubbio che il trattamento fisioterapico sia molto importante e che il suo inizio deve essere instaurato secondo tempi codificati nei protocolli riabilitativi ed applicato in maniera intensiva, onde raggiungere i risultati sperati nel più breve tempo possibile, quali il ripristino dello stato di integrità psico - fisica antecedente all'evento lesivo in tempi più brevi, con ovvia conseguente riduzione del periodo di inabilità temporanea, e riduzione del danno determinato dalle lesioni conseguenti all'infortunio.
Nei casi esaminati si rileva come la kinesiterapia sia il trattamento più rappresentato sul totale delle prestazioni erogate, seguita dalla TENS e USterapia (Tab. 4).

Tabella 4: *Tipologia delle cure in rapporto alla lesione*

	TOTALE	LASER	TENS	IONOFORESI	D.D.	US	MAGNETO	MASSO	KT
Contusioni	38	6	8	4	4	0	3	0	15
Lussazioni/ Distorsioni	99	11	42	7	15	19	13	5	38
Fratture	64	2	3	2	2	6	11	11	47
Ferite	23	6	0	0	0	2	5	4	17
Perdita anatomica	4	1	0	0	0	0	0	0	3

Se poi si fanno dei raffronti tra questo tipo di terapie e le lesioni trattate si vedrà che il trattamento kinesiterapico è principe nella riabilitazione delle fratture, in associazione alla magnetoterapia ed alla massoterapia; mentre nelle distorsioni /lussazioni il trattamento maggiormente utilizzato sono le TENS, quindi a scopo prettamente antalgico associato, in buona parte dei casi a KT e US

Da tali dati si ricava che nelle lesioni ossee fratturative viene privilegiato, ovviamente il recupero della funzione articolare persa nel segmento osseo interessato dalla lesione a mezzo della KT, che è stata erogata in cicli superiori ad uno quanto la compromissione articolare risultava maggiore, mentre nelle lesioni coinvolgenti solo tessuti molli peri / parartricolari o extraarticolari si è puntato al trattamento della sintomatologia dolorosa che molte volte costituisce essa stessa causa di disabilità e disfunzione.

Per quanto attiene le sedute erogate per singola prestazione si nota che mentre per la KT il numero dei cicli (10 sedute) varia da uno a tre, per le altre tipologie di trattamenti il ciclo è solitamente unico ed a volte con sedute prescritte in misura inferiore alle dieci.

E' ovvio che il precoce trattamento fisioterapico nel periodo di post - acuzie facilita una più rapida evoluzione della lesione verso la stabilizzazione a vantaggio di una più rapida guarigione e possibilità di ripresa della vita lavorativa e sociale antecedente il sinistro.

Poiché il lavoratore è la risorsa fondamentale di ogni attività lavorativa e il centro del sistema sanitario INAIL è la persona infortunata o tecnopatica, persona che rappresenta un bene da tutelare sia sotto il profilo psico - fisico sia in quanto titolare di abilità ed esperienze lavorative, in occasione di evento lesivo è necessario che l'Istituto, in sinergia con il SSN provveda all'erogazione della riabilitazione, in tempi brevi ritenendo primario il recupero del lavoratore leso.

Sulla base dell'osservazione e valutazione di quanto derivante da questa indagine, si può affermare che il ricorso alle cure riabilitative deve essere tempestivo ed efficace, oltre che consono con le lesioni da trattare, allo scopo di permettere una più favorevole stabilizzazione della malattia e quindi più precoce reintegro socio - familiare - lavorativo dell'infortunato, nell'ottica di una ''tutela globale''.

LE VERTIGINI POST TRAUMATICHE - RICOLLOCAMENTO AL LAVORO IN COMPARTI A RISCHIO COME L'EDILIZIA

M. TAVOLARO*, L. MACI**

* Dirigente medico di I livello del centro medico-legale INAIL di Lecce
** Consulente o.r.l. dei centri medico-legali INAIL di Brindisi, Lecce e taranto

INTRODUZIONE

Il Decreto Legislativo 8 luglio 2003 "Attuazione della direttiva 2001/45/CE relativa ai requisiti minimi di sicurezza e di salute per l'uso delle attrezzature di lavoro da parte dei lavoratori", pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 198 del 27 agosto 2003, definisce il "lavoro in quota" come un'attività lavorativa che espone il lavoratore al rischio di caduta da una quota posta ad altezza superiore a 2 metri rispetto ad un piano stabile».
Scolasticamente per "idoneità" s'intende la "somma delle attitudini psicosomatiche che permettono ad un individuo di soddisfare un determinato requisito".
Esercitare un lavoro in altezza presuppone evidentemente un'integrità psicofisica diversa da chi effettua un lavoro sedentario.
Maggiormente stridente appare la valutazione d'idoneità alle specifiche mansioni di un lavoratore, che operi in altezza, affetto da vertigini, nel caso di specie ad etiologia post-traumatica.
Superflua è la distinzione di vertigini "in" altezza da vertigini "da" altezza.
Il comparto dell'edilizia rappresenta da sempre, purtroppo, uno dei settori produttivi con più rilevante incidenza di infortuni spesso anche mortali.
I numeri nella loro fredda accezione indicano drammaticamente una triste e dolorosa realtà.
Obiettivo modesto e sicuramente lacunoso del presente elaborato è affrontare alcuni dei numerosi aspetti dell'argomento, muovendo dai doverosi richiami di fisiopatologia vestibolare per giungere alla proposta di un protocollo di lavoro e di un test di autovalutazione.
La consapevolezza della complessità e della delicatezza dell'argomento, specie in un momento storico di grande attenzione critica rivolta alla prevenzione degli infortuni sul lavoro, rende questo sforzo proiettato come primo passo verso una migliore definizione della problematica, sollecitato peraltro anche da analoghe esperienze di altri Paesi, che hanno ottenuto in questi anni significativi risultati.

RICHIAMI DI FISIOPATOLOGIA VESTIBOLARE

Per Vertigine (dal latino vertere = girare) scolasticamente s'intende un'erronea sensazione di movimento, dovuta ad un'alterata codificazione delle manifestazioni riflesse scatenate dall'integrazione nel S.N.C. di stimoli visivi, propriocettivi ed auricolari a partenza dal labirinto membranoso posteriore (utricolo, sacculo, canali semicircolari). Vertigine post-trau-

matica sarà pertanto il sintomo, soggettivo e/o oggettivo di un danno, allo stato o stabilizzato, all'apparato dell'equilibrio originato da disfunzioni delle strutture vestibolari, propriocettive, visive, neurologiche, psichiche, in cui si possa riconoscere dal punto di vista medico-legale un'etiologia ascrivibile ad un evento traumatico. L'Equilibrio è la risultante dei processi integrativi centrali, che consentono un adeguato rapporto tra il soma corporeo, i suoi segmenti e l'ambiente circostante. Il Sistema dell'Equilibrio può essere considerato quindi come un organo unitario a struttura complessa, che poggia sull'integrità di numerose entità anatomiche (oculari, cerebrali, cerebellari, nervose centrali e periferiche, osteo-articolari), ciascuna delle quali, in caso di inefficienza totale o parziale, può essere vicariata o compensata da altre strutture.
L'afferenza visiva è l'input più importante per il controllo dell'equilibrio in condizioni statiche e dinamiche, a bassa velocità, in ambiente illuminato, infatti consente un controllo diretto dell'ambiente circostante, della posizione della testa e del corpo nello spazio e guida con maggiore precisione i movimenti ed eccita i riflessi visuo-oculomotori e visuo-vestibolo-spinali.
La stabilizzazione del campo visivo durante i movimenti del capo e del corpo avviene tramite i riflessi vestibolo-oculomotori.
Secondo Norré il fine dell'equilibrio è stabilizzare il campo visivo e mantenere la stazione eretta.
Il segnale visivo necessario per mantenere l'equilibrio è fornito dall'errore retinico dovuto allo shift laterale dell'immagine sulla retina del punto di riferimento o dalla variazione della sua grandezza in presenza di oscillazioni anteroposteriori. Lo shift retinico deve superare una certa soglia, al di sotto della quale non si verifica alcuna risposta motoria. Per oscillazioni laterali tale soglia è stimata in circa 1/3 di grado. Ne consegue che tanto più è lontano il riferimento visivo tanto minore è l'efficacia del controllo; alla distanza di 5 metri tale soglia è raggiunta per oscillazioni della testa superiori a 2 cm, che mettono in gioco la componente vestibolare e statoestesica del controllo posturale.
Stimolazioni otticocinetiche provocano una stimolazione di movimento e parallelamente provocano una stimolazione posturale che si oppone alla sensazione stessa. Sono le cosiddette reazioni visuo posturali dinamiche.
Per una chiara e stabile visione dell'ambiente è necessario che le immagini siano mantenute stabili sulla parte centrale della regione foveale della retina. In caso contrario l'acuità visiva declina ed il soggetto può lamentare oscillopsia. Il riflesso vestibolo-oculomotore è più idoneo a compensare brevi e rapidi movimenti della testa mentre i sottosistemi d'inseguimento lento ed ottocinetico lavorano alle basse frequenze di stimolazione e con stimolo prolungato nel tempo.
La visione può avere un effetto destabilizzante sulla postura quando il movimento percepito visivamente non corrisponde in maniera adeguata ad un movimento del corpo rilevato dai recettori vestibolari o somatosensoriali.
Numerosi sono gli stadi di questo processo: Controllo antigravitario, controllo oculomotorio, controllo motorio-dinamico, stabilizzazione dinamica cervico-cefalica, controllo vestibolo-autonomico.
La stazione eretta viene garantita quando la proiezione del baricentro o centro di gravità si mantiene all'interno del poligono di sostentamento, che segue i contorni esterni dei piedi. La massima oscillazione possibile in anteroposteriore, mantenendo i piedi fermi, definita "limite di stabilità", è considerato pari a 12,5 %. L'equilibrio si ottiene con la sottile combinazione delle strategie di caviglia e di bacino.

Il sistema vestibolare controlla anche le funzioni neurovegetative che in qualche modo hanno rapporto con la stazione eretta ed il m movimento come la regolazione della pressione arteriosa e della funzione respiratoria.
Le informazioni sensoriali subiscono sia un'interpretazione emotiva dal lobo libico e dall'ippocampo sia un'elaborazione corticale da parte soprattutto, ma non solo, della corteccia temporo-parietale.
Il nucleo parabrachiale effettua una rappresentazione del senso interno del benessere (o di mancanza di esso) e simultaneamente partecipa alla generazione delle risposte emotive e comportamentali. Riceve informazioni sullo stato di equilibrio dai nuclei vestibolari, segnali respiratori e cardiovascolari dal nucleo del tratto solitario e proietta alle regioni viscerali di controllo motorio della respirazione e della funzione cardiovascolare. Ha inoltre vasti collegamenti con i centri più alti addetti alle risposte emotive ed al controllo.
Tutti questi brevi richiami di fisiopatologia del sistema vestibolare mettono a fuoco la straordinaria, complessa e delicata struttura, che un'errata elaborazione delle informazioni visive, quando il punto di fuga, con il quale esiste un continuo collegamento di prospettiva e che di solito si trova sulla linea dell'orizzonte, si sposta al di sotto del proprio baricentro, può generare in un individuo in altezza.
Peraltro i disturbi pretestati dal soggetto non sono sempre direttamente proporzionali ai "reperti clinici", in quanto la "percezione" del sintomo varia in rapporto a caratteristiche individuali, che comprendono fattori psichici (ansia), costituzionali (variabilità inter individuale) e fisici (età, integrità o meno dei sistemi visivo, vestibolare e propriocettivo).
La sintomatologia vertiginosa riscontrabile può essere ricondotta a due momenti patogenetici diversi:

- una sindrome acuta, immediata, che è direttamente proporzionale all' entità del danno vestibolare ed è inquadrabile nella "vertigo";
- una sindrome cronica, tardiva, che non è legata direttamente al danno vestibolare e contempla una genesi multifattoriale ed è inquadrabile nella "dizziness".

DISCUSSIONE

La valutazione medico-legale delle sindromi vertiginose, a differenza del danno cocleare, non risulta a tutt'oggi codificato in maniera uniforme ed unanimente condivisa.
Dalle nozioni di anatomofisiopatologia precedentemente richiamate e dalla complessità interpretativa del danno alle strutture componenti l'apparato dell'equilibrio, non appare congruo nè corretto condizionare il reinserimento lavorativo del lavoratore con vertigini o dizziness alla valutazione del danno.
Diverse infatti sono le sindromi che comportano vertigini con differente incidenza relazionale.
Diversi sono i Pazienti lavoratori vertiginosi con variabili estremamente complesse e diversificate (età, ricorrenza delle crisi, stato di compenso, preesistenze, sede di lesione, entità del trauma occorso, malattie internistiche in trattamento farmacologico, patologie otologiche in atto o recidivanti, rieducazione vestibolare effettuata, ansia sopravvenuta, volontà di rientrare al lavoro).
Diverse infine sono le attività lavorative, che si peculiarizzano per rischi e per pericolosità.
I soggetti affetti da vertigini post traumatiche, indipendentemente dalla valutazione e dalla

quantificazione del danno in sede medico-legale, costituiscono, al momento del reinserimento lavorativo, un gruppo, che pur disomogeneo per le variabili precedentemente enumerate, deve essere seguito nel tempo attraverso il seguente protocollo, che, sicuramente con limiti, suscettibili di miglioramento attraverso l'esperienza sul campo ed i contributi di analoghe linee guida, si pone l'obiettivo di "comprendere" la patologia e di "oggettivare" il rischio:

- controllo specialistico (O.R.L. e/o neurologico) a 3-6 mesi per i casi più lievi fino ad arrivare a 2 anni per quelli più gravi e sempre negli accentuatori e nei simulatori
- valutazione strumentale (stabilometria, VEMPs, E.N.G. ecc.)
- entità del danno strumentalmente accertato
- entità del trauma occorso
- tests di autovalutazione
- dati di letteratura
- valutazione di preesistenti patologie concorrenti al sintomo (diabete mellito, ipertensione arteriosa, artropatie della colonna, empatie, disturbi della visione ecc.)
- nei casi più impegnativi effettuazione della rieducazione vestibolare
- valutazione psicologica del lavoratore.

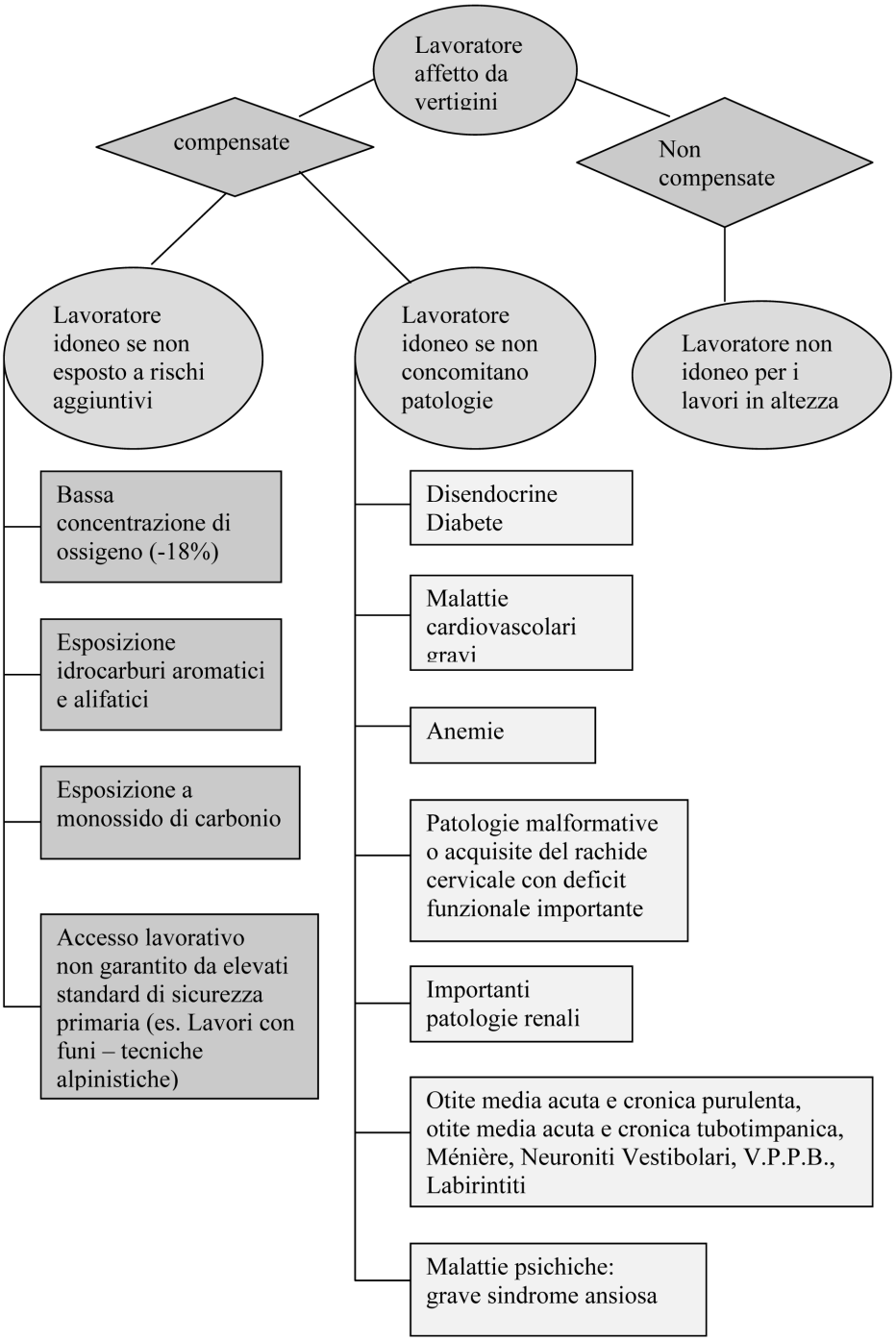
Inoltre, al protocollo medico sopra riportato, sarà necessario aggiungere la giusta integrazione del medico competente con il responsabile della sicurezza del cantiere (dove le specifiche realtà lavorative e le condizioni di lavoro sono diverse da cantiere a cantiere) per addivenire ad una soluzione condivisa, laddove l'espressione del giudizio di idoneità sia valido e funzionale alla specifica realtà lavorativa cantieristica esaminata.
Nella considerazione di reinserimento del lavoratore portatore di esiti, il medico, in collaborazione con il responsabile della sicurezza dovrà analizzare i seguenti fattori di rischio riconducibili a lavorazioni svolte nei cantieri edili:

- condizioni climatiche estreme per determinate latitudini
- posa in opera della copertura dei tetti
- lavori in altezza nella fase di getto del calcestruzzo (spazi ristretti- lavoro in altezza- equilibrio reso precario sia dal coadiuvare la proboscide della pompa del getto-)
- lavori a rischio nella fase di disarmo (spazi ristretti, utilizzo di utensili e di scale che rendono precario l'equilibrio)
- attività di demolizioni di edifici
- attività di impermeabilizzazione dei tetti (inalazione di vapori di solventi che possono interferire e/o aggravare la sintomatologia vertiginosa- lavori in altezza- equilibri precario)
- attività di lattoniere (posa in opera di grondaie)
- posa in opera di solette prefabbricate
- operatori di gru
- operatori di macchine per la movimentazione terra
- autisti
- attività di tinteggiatura esterna ed interna
- pontisti addetti al montaggio impalcatura
- attività lavorative in genere dove il giudizio di idoneità non sia di pregiudizio per la salute dei compagni di lavoro o alla sicurezza degli impianti di lavoro.

Le attività di cui sopra non rappresentano certamente una lista esaustiva di mansioni maggiormente a rischio per i soggetto portatori di esiti vertiginosi. La loro giusta considerazione può da una parte impedire maggiori danni lavorativi verso un soggetto ritenuto più sensibile al rischio infortunistico e dall'altro può permettere di reinserire, con le dovute prescrizioni, un soggetto altamente motivato a lavorare, non disperdendo un bagaglio di esperienza importante così evitando ricadute anche in termini socio economiche.

CONCLUSIONI

La sicurezza del lavoro effettuato in altezza è da sempre un obiettivo prioritario della prevenzione. L'idoneità alle specifiche mansioni del lavoratore, adibito a queste incombenze, presuppone l'integrità dell'apparato vestibolare e dei suoi sottosistemi o in subordine di un sistema dove i meccanismi di compenso siano efficienti . Lo studio e la valutazione delle patologie distrettuali, lamentate dal paziente, implica la stretta collaborazione del medico del lavoro e dell'otorinolaringoiatra, affiancati talora anche da altri specialisti (ortopedico, neurologo, fisiatra, oculista, internista ecc.). L'elaborato ha preso in considerazione nel comparto dell'edilizia il reinserimento lavorativo del lavoratore con sintomatologia vertiginosa ad etiologia post-traumatica, indicando e proponendo sia un protocollo di lavoro sia un test di autovalutazione sia una flow-charts.
La valutazione soggettiva del paziente - lavoratore, affetto dal sintomo vertigine, è presupposto essenziale e utile al medico Competente, per meglio esaminare l'entità del danno (obbiettivato anche secondo il corretto protocollo medico specialistico) in relazione alla sfera emotiva ed alle motivazioni che sottendono il reinserimento lavorativo specifico.
La somministrazione di un questionario chiuso, mirato al sintomo, con domanda e risposte chiaramente ben codificate, consente di mettere a punto una metodica specifica che, tenendo in considerazione anche il livello culturale del soggetto esaminato, ne consenta un corretto inquadramento ed una giusta valutazione, elementi indispensabili questi per l'emissione del giudizio di idoneità alle specifiche mansioni in settore lavorativo ritenuto a rischio elevato. Inoltre il diagramma allegato ambisce ad essere, sebbene con i limiti imposti da uno schema, un utile elemento aggiuntivo per il Medico verso il traguardo finale dell'emissione del giudizio di idoneità, dove l'attenzione viene opportunamente posta su fattori di rischio concorrenti, che potrebbero aggravare la patologia vestibolare stabilizzata e compensata, e sulla valenza di alcune malattie sistemiche e locali che, pur con meccanismi diversi, agiscono sul sistema dell'equilibrio.
L'elaborato, certamente lacunoso e suscettibile di miglioramento, si propone l'ambizioso progetto di varare ulteriori e più approfonditi spunti di riflessione sull'argomento.


Lavoratore affetto da vertigini
compensate
Non compensate
Lavoratore idoneo se non esposto a rischi aggiuntivi
Lavoratore idoneo se non concomitano patologie
Lavoratore non idoneo per i lavori in altezza
Bassa concentrazione di ossigeno (-18%)
Esposizione idrocarburi aromatici e alifatici
Esposizione a monossido di carbonio
Accesso lavorativo non garantito da elevati standard di sicurezza primaria (es. Lavori con funi – tecniche alpinistiche)
Disendocrine Diabete
Malattie cardiovascolari gravi
Anemie
Patologie malformative o acquisite del rachide cervicale con deficit funzionale importante
Importanti patologie renali
Otite media acuta e cronica purulenta, otite media acuta e cronica tubotimpanica, Ménière, Neuroniti Vestibolari, V.P.P.B., Labirintiti
Malattie psichiche: grave sindrome ansiosa

TEST DI AUTOVALUTAZIONE DEI DISTURBI DELL'EQUILIBRIO NEL LAVORATORE CON VERTIGINI POST-TRAUMATICHE

Score:
0) mai
1) raramente
2) talvolta
3) spesso
4) sempre

Nome:
Cognome:
data di nascita:
lavoro:
data dell'infortunio:

1) *Vi capita di veder girare la stanza, gli oggetti, l'ambiente esterno?*
Mai ☐ raramente ☐ spesso ☐ sempre ☐

2) *Vi capita di essere voi stessi a girare intorno alle cose?*
Mai ☐ raramente ☐ spesso ☐ sempre ☐

3) *Le crisi sono ricorrenti?*
Mai ☐ raramente ☐ spesso ☐ sempre ☐

4) *La sensazione di vertigine si accentua con i movimenti del capo?*
Mai ☐ raramente ☐ spesso ☐ sempre ☐

5) *Quando avete le vertigini, avvertite anche nausea, vomito, sudorazione profusa?*
Mai ☐ raramente ☐ spesso ☐ sempre ☐

6) *Avvertite sensazione di orecchio ovattato, fischi alle orecchie e diminuzione dell'udito?*
Mai ☐ raramente ☐ spesso ☐ sempre ☐

7) *Avvertite dolore al collo e difficoltà nei movimenti?*
Mai ☐ raramente ☐ spesso ☐ sempre ☐

8) *Avete la sensazione che l'ambiente oscilli?*
Mai ☐ raramente ☐ spesso ☐ sempre ☐

9) *Vi sembra di non avere più equilibrio?*
Mai ☐ raramente ☐ spesso ☐ sempre ☐

10) *Vi sembra di sprofondare nel letto?*
Mai ☐ raramente ☐ spesso ☐ sempre ☐

11) Quando vi girate nel letto avvertite vertigini molto più intense del solito?
Mai ☐ raramente ☐ spesso ☐ sempre ☐

12) Avete la sensazione di cadere all'indietro?
Mai ☐ raramente ☐ spesso ☐ sempre ☐

13) Avete disturbi guardando in alto o in basso?
Mai ☐ raramente ☐ spesso ☐ sempre ☐

14) Avete disturbi in ambienti molto affollati ?
Mai ☐ raramente ☐ spesso ☐ sempre ☐

15) Tendete a rimanere a casa, evitando di uscire per paura?
Mai ☐ raramente ☐ spesso ☐ sempre ☐

16) Siete preoccupato per una possibile conseguenza sul vostro futuro?
Mai ☐ raramente ☐ spesso ☐ sempre ☐

17) State limitando i Vostri impegni familiari e sociali?
Mai ☐ raramente ☐ spesso ☐ sempre ☐

18) Avete difficoltà nel guidare la macchina?
Mai ☐ raramente ☐ spesso ☐ sempre ☐

19) Pensate alle difficoltà nella ripresa lavorativa?
Mai ☐ raramente ☐ spesso ☐ sempre ☐

20) Assumete dei medicinali in questo periodo per le vertigini?
Mai ☐ raramente ☐ spesso ☐ sempre ☐

21) Rievocate l'incidente?
Mai ☐ raramente ☐ spesso ☐ sempre ☐

22) Avete la sensazione di svenire?
Mai ☐ raramente ☐ spesso ☐ sempre ☐

23) Avete la sensazione di vedere male?
Mai ☐ raramente ☐ spesso ☐ sempre ☐

24) Avvertite mancanza improvvisa di forza nelle gambe?
Mai ☐ raramente ☐ spesso ☐ sempre ☐

25) Avete già sofferto in passato i vertigini?
Mai ☐ raramente ☐ spesso ☐ sempre ☐

Da 0 a 25 : Vertigini soggettive fugaci e ben tollerate dal Paziente
Da 26 a 50 : Vertigini soggettive frequenti e discretamente tollerate
Da 51 a 75 : Vertigini soggettive molto frequenti e scarsamente tollerate
Da 76 a 100 : Vertigini soggettive continue e vissute in maniera invalidante. Verifica clinica di eventuale accentuazione.

BIBLIOGRAFIA ESSENZIALE

Albera R., Bonziglia S., Giordano C., Cavalot A.: *Balance disorders: a proposal of a new diagnostic methodology from the medico-legal standpoint.* Acta Otorhinolaryngol. Ital. 2002 Apr;22(2):57-65.

Cesarani A.: *La riabilitazione vestibolare*, Ed.Omega, Torino, 2007.

Del Bo M., Giaccai F., Grisanti G.: *Manuale di Audiologia.* Ed. Masson, 3° edizione (1995).

Dufour A.: *Patologia traumatica del Sistema Vestibolare. Diagnosi e terapia. Valutazione del danno.* Atti delle XVII Giornate Italiane di Otoneurologia. Spoleto (2000).

Dufour A., Mira E., Pignataro O.: *Otoneurologia clinica.* Ed. CRS Amplifon (1993).

Guidetti G.: *Diagnosi e terapia dei disturbi dell'equilibrio*. Ed. Marrapese Roma (1996).

Maci L.: *Vertigini post-traumatiche: cases reports e riflessioni medico-legali*.

Atti del Simposio: Audiologia e Foniatria in INAIL: aspetti caratteristici.

XXXI Congresso Nazionale della Società Italiana di Audiologia e Foniatria Voce, Diapason e Nanotech , Ferrara, Teatro Comunale 12-15 settembre 2007.

Maci L., Quattrone E., Stasi A.M., Calcinoni O., Tavolaro M.: *Valutazione medico-legale della Vertigine Parossistica Posizionale Benigna* - Atti del VI Congresso di Medicina Legale Previdenziale - Santa Margherita di Pula (CA) 18-20 ottobre 2006.

Maci L., Stasi A.M., Di Pierri C.: *Diagnosi e valutazione del danno vestibolare : apporto di nuove metodiche.* VIII Convegno A.I.O.L.P. - Nuove tecnologie in O.R.L., Sciacca 10-12 aprile 2003.

Mosconi G., Prandi E.: *Prevenzione e tutela della salute in Edilizia* (Il Sole 24, luglio 2004).

Pagnini P.: *Criteri di valutazione del danno vestibolare post-traumatico.* Acta Otorhinol. Ital. VIII, 3:205-255 (1988).

Pagnini P., Vannucchi P.: *L'interpretazione dei sintomi e dei segni vestibolari.* Atti della VI Giornata di Vestibologia Pratica. Firenze (1996).

La riammissione/reinserimento al lavoro: rapporto tra capacità lavorativa e idoneità al lavoro

ABILITÀ, IDONEITÀ, CAPACITÀ, VALIDITÀ: PROBLEMATICHE DELL'INSERIMENTO, RIAMMISSIONE E REINSERIMENTO AL LAVORO

R. LINARES, V. MORTARA

Sovrintendenza Medica Regionale Liguria

Sicuramente i termini come *abilità*, *idoneità*, *capacità*, *validità*, rappresentano complesse problematiche, con valenze e differenti significati etimologici, temporali e specialistici, di Medicina del Lavoro e di Medicina Legale, nei differenti ambiti valutativi e con differenti applicazioni e ricadute.
Complessità che devono sempre avere, come costante riferimento, la persona, la vita comune e di relazione, il lavoratore ed il mondo del lavoro.
Infatti, parallelamente alla evoluzione del significato dato al termine "*lavoro*" (che dalla fine degli anni '60 e dall'avvento della telematica ha perso molto del suo significato originario), si è avuta una evoluzione del concetto di *lavoratore* e di sue *capacità lavorative*, di *idoneità*, in origine generica, ed oggi necessariamente sempre più *specifica* in relazione alla mansione.
Dall'uomo che doveva adattarsi alla macchina, si è passati alla macchina che si adatta all'uomo.
Dal massiccio impiego di forze fisiche si è passati a quello di capacità cognitive e psichiche, in relazione alla trasformazione industriale (meccanizzazione, robotica, cibernetica, automazione…) ed alla conseguente maggiore esigenza, per le aziende, di investire in attività intellettuali (ricerca, progettazione), marketing, pubblicità, distribuzione commerciale, amministrazione e finanza, gestione del personale…
Nel mondo del lavoro, inoltre, si sono evoluti anche il concetto di "*organizzazione del lavoro*" e la "partecipazione" del lavoratore al lavoro stesso, al 'suo proprio' lavoro .
La cosiddetta "*terza rivoluzione industriale*" ha determinato una ricchezza di conoscenze e di informazioni. Ha creato il "*lavoratore della conoscenza*", motivato ad apprendere attraverso le esperienze istruttive ed conoscitive, senza le quali le sue capacità rischiano un "non valore".
Quindi, parlare oggi di persone e lavoratori implica la consapevolezza dell'esistenza di uomini che lavorano, che trasportano materiali, che attuano movimenti, che fanno e che faticano, ma anche di uomini che controllano, che pensano, che "gestiscono".
Si viene quindi a modificare, ma forse meglio ad ampliare, l'ambito di valutazione della persona e del lavoratore e sempre di più imprescindibile diventa l'aspetto psico-fisico comportamentale e razionale della persona lavoratore.
Questa affermazione è sicuramente per tutti non nuova né originale.
Fa parte dei bilanci/anno delle nostre "sanità" e delle "economie" dei nostri mondi -definiti più o meno industrializzati- ed è provata dai numeri, dai dati e da riferimenti epidemiologici.

Ad esempio, la patologia osteoartrosica, il "*low back pain*", per gli USA rappresenta, ancora oggi, uno dei principali problemi nel mondo del lavoro per la molteplicità delle malattie, dei costi economici e sociali indotti, per assenze per malattie, cambiamenti di mansione, invalidità.
E del pari, oggi, parlare di mobbing e/o di stress occupazionale, significa riferirsi a problemi presenti nel mondo del lavoro, con ampia diffusione e con simili ed analoghi risvolti socio-ecomici ed occupazionali.
Partendo, quindi, da questi riferimenti ed applicando questi concetti nell'ambito dei *prerequisiti necessari per l'inserimento del lavoro*, si comprende come lo sforzo per rendere tali pre-requisiti oggettivi sia arduo e sempre di più diventa necessario avere una visione "allargata" nella valutazione della persona-lavoratore.
Nel mondo del lavoro, la *caratteristica fisica*, in realtà, si è trasformata sempre di più in *caratteristica comportamentale*, per cui l'aspetto soggettivo, di natura meramente relazionale, può risultare decisivo nella scelta da parte del datore di lavoro, conducendo ad una valutazione di incapacità invocata per condizioni soggettive non ascrivibili a patologie esistenti o preesistenti.

Ma cosa si chiede oggi al lavoratore ?
Di essere in grado di raggiungere il posto di lavoro, di documentare la propria presenza, di orientarsi in maniera adeguata all'interno della struttura, di seguire al meglio la sua attività di lavoro di cui è responsabile, di gestire le relazioni interpersonali con i colleghi di lavoro, con i superiori e con la persone esterne all'organizzazione .
Si deve quindi considerare la persona-lavoratore con le sue caratteristiche psicofisiche, con capacità di azione e di movimento fisico, conoscenze e competenze teoriche, professionali e, nel suo lavoro e nello svolgimento della sua mansione, dotato di abilità, competenza e sistema di padronanza (così definito da Dreyfus, nel 1986, e suddiviso in 5 livelli: dal principiante… all'esperto).
In questo "panorama", quali possono e devono essere per noi Medici Legali e Medici del Lavoro i riferimenti ed ambiti di competenza?
Sicuramente l'uomo ed il suo lavoro, ma non solo: la sua vita di relazione, la sua azienda e la realtà lavorativa.
Quindi : l'individuo, il lavoro ed il sociale.

Già nel **1946** la **O.M.S.** precorreva con lungimiranza i tempi definendo la *salute della persona* come il "*benessere psicofisico e sociale"* (e non semplice assenza di malattia).
Risale al **1980** la definizione di ***Disabilità*** formulata dall'Organizzazione Mondiale della Sanità e classificata con precisione nell'International Classification of Impairments, Disabilities and Handicaps - ICIDH (Classificazione Internazionale delle Menomazioni, Disabilità e Svantaggi Esistenziali), che in pratica comprende tre livelli:

- Menomazione (livello corporeo): *qualsiasi perdita o anormalità a carico di una struttura o funzione psicologica, fisiologica o anatomica*.

- Disabilità (livello personale): *qualsiasi limitazione o perdita della capacità di svolgere le normali attività della vita quotidiana a seguito di una menomazione, fisica o psichica.* E' il criterio del grado di compromissione della sfera di autonomia funzionale interessata che ha condotto ad individuare 4 tipologie di disabilità:

1) confinamento: costrizione permanente a letto, su una sedia o nella propria abitazione per motivi fisici o psichici;

2) difficoltà di movimento: problemi nel camminare, nel salire o scendere una rampa di scale senza fermarsi, nel chinarsi per raccogliere oggetti da terra;
3) difficoltà nelle funzioni della vita quotidiana: assenza di autonomia nello svolgimento delle essenziali attività quotidiane o di cura della persona (mettersi a letto, sedersi, vestirsi, lavarsi o farsi il bagno o la doccia, mangiare da soli…);
4) difficoltà della comunicazione: limitazioni nel sentire, nel vedere, nella parola.

- Handicap (livello sociale): *condizione di svantaggio che consegue ad una menomazione o ad una disabilità e che, in un certo soggetto, limita o impedisce l'adempimento del ruolo normale per tale soggetto in relazione all'età, al sesso ed a fattori socio-culturali*. In altri termini, l'handicap è il risultato dell'incontro tra la persona con disabilità e l'ambiente, potendo essere di natura motoria, intellettiva o sensoriale. A definire il concetto di handicap concorrono 3 dimensioni:
  - **medica**: analizza le cause, congenite o acquisite, che implicano una perdita o un'anormalità a carico di una funzione psicologica, fisiologica o anatomica;
  - **funzionale**: considera le limitazioni nello svolgere una "normale" attività psichica, motoria o sensoriale, cioè la disabilità;
  - **ociale**; prende in considerazione la risposta della società agli svantaggi che l'handicap comporta di per sé, aggravati dalla mancanza di attenzione e di adeguamento dal parte dell'ambiente.

La più recente introduzione del sistema ICF ha approfondito ed ulteriormente focalizzato l'attenzione sull'importanza del riferimento alla *semeiotica positiva dei livelli di attività e di partecipazione delle persone*, piuttosto che sulla semeiotica negativa degli aspetti di disabilità e di handicap, ribadendo come i tradizionali sistemi diagnostici descrittivi siano insufficienti ad efficaci interventi e acclarando il passaggio graduale da sistemi descrittivi semplici e sistemi valutativi complessi
E non solo nel nostro ambito, assicurativo-previdenziale, gli elementi ambientali e di contesto sociale possono influenzare la disabilità dell'essere umano, il suo handicap e conseguentemente la sua valutazione, ma anche negli altri ambiti valutativi.
Come si "valuta" oggi la persona - lavoratore ?
Il concetto di *capacità di lavoro* è evoluto dalla originaria capacità biologica al guadagno ad una serie di concetti più articolati:

- **Validità:** efficienza psicosomatica allo svolgimento di qualsiasi attività, intesa come piena integrità biologica. L'individuo valido è in grado di intraprendere una qualsiasi attività, lavorativa e non.
- **Idoneità:** è la validità considerata con preciso riferimento ad una determinata attività. Nella idoneità vi è una correlazione valutativa e logica tra grado di integrità psicofisica e lavoro da svolgere. In uno stesso soggetto, vi sono tante potenziali idoneità quante sono le mansioni che è destinato a svolgere, ma non esiste una idoneità omnicomprensiva (unica e generica) che consenta di svolgere qualsiasi attività, a meno che si ipotizzi un individuo integro in modo assoluto e perfetto.
  La formulazione del giudizio di idoneità ad una determinata mansione costituisce uno dei compiti più complessi e più qualificati della Medicina del Lavoro ed è di esclusiva pertinenza del medico competente; inoltre, oggetto di precisi riferimenti secondo quanto previsto anche dal nuovo T.U. n. 81/2008.

Per idoneità lavorativa si intende la compatibilità tra le condizioni psicofisiche di un soggetto ed un determinato lavoro; o anche: "*condizione biologico-sanitaria necessaria ad affrontare un compito lavorativo determinato, senza che ne derivi danno alla salute*".
La corretta formulazione non può prescindere da conoscenze sull'uomo e sull'ambiente di lavoro. E' prevista la possibilità di eseguire indagini diagnostiche mirate all'esposizione ai rischi, anche per valutare l'aggravamento delle patologie individuali (che condizionano le capacità residue del lavoratore).
Il giudizio di idoneità alle mansioni specifiche è sempre preventivo ed ha la caratteristica di essere individuale, probabilistico e temporale.

Tale giudizio è richiesto al medico competente nelle:
- visite preventive
- visite periodiche
- visite su richiesta del lavoratore
- al cambio di mansione alla cessazione del rapporto di lavoro nei casi previsti.

Il giudizio di idoneità alla mansione può esprimere:
- un'idoneità alla mansione;
- un'inidoneità temporale (con chiara definizione della durata) alla mansione;
- un'inidoneità permanente alla mansione;
- un'idoneità alla mansione con limitazione e/o prescrizioni.

- **Capacità:** si fonda sulla propensione a svolgere quella data attività; deriva da qualità innate, dalla particolare preparazione e dalla formazione tecnico pratica.

- **Abilità:** esprime la particolare bravura, perizia e destrezza nello svolgimento di una data attività.

La validità è ***intrinseca*** al soggetto.
Idoneità, capacità, abilità risentono di ***fattori estrinseci*** all'individuo.
Validità e idoneità, che hanno connotati meramente biologici, sono **giudizi medici.**
Capacità e abilità, che risentono della preparazione e predisposizione del soggetto a svolgere una data attività, necessitano, per essere determinate, di **altre competenze professionali.**

Ponendo su una scala ideale delle qualità i concetti sopra enunciati e rapportandoli alla attività lavorativa, nel primo gradino trova collocazione il concetto di **validità,** nel senso di integrità biologica a prescindere dallo svolgimento di qualunque attività; l'individuo è dunque valido quando è in grado di intraprendere qualsiasi attività lavorativa o extralavorativa.
Nel gradino immediatamente superiore si può collocare la **idoneità**, vale a dire la validità e l'attitudine a svolgere una determinata attività lavorativa connotata da rischi specifici; è proprio a questo livello che si inserisce la correlazione con la attività lavorativa e pertanto la valutazione della idoneità non può prescindere dalla tipologia lavorativa da svolgere: quindi idoneità lavorativa come grado di validità.
Salendo ancora in questa "scala " ideale, ritroviamo al gradino successivo il concetto di **capacità al lavoro,** vale a dire la potenziale capacità di compiere un lavoro, che consta di un presupposto biologico (requisito della validità psico fisico), di una componente culturale (preparazione tecnica professionale) e di componente attitudinale (inclinazione naturale ad affrontare una determinata attività lavorativa o simili a quelle specifica).

All'apice della scala si trova il concetto di **abilità** che esprime la particolare perizia, destrezza nello svolgimento di una data attività lavorativa fortemente condizionata dal possesso di determinati requisiti tecnico-professionali che consentono di espletare con particolare una determinata attività.
Le nuove tendenze valutative medico legali sono sempre meno vincolate ai parametri anatomici e clinico-diagnostici, a favore di riferimenti più orientati verso definizioni di tipo funzionale relazionale.
Nella consapevolezza che lo Stato Italiano garantisce il diritto alla salute (art. 32 della Costituzione) ed al lavoro (art. 4), a noi, Medici Legali e del Lavoro, si chiede sicuramente un salto di qualità, in ambito diagnostico, valutativo e certificativo nei confronti della persona, del giovane lavoratore da inserire nel mondo del lavoro o del "già lavoratore" portatore di handicap, di esiti infortunistici o tecnopatie, da ricollocare e reinserire nel mondo del lavoro e nel suo contesto sociale e di vita.
Alla **valutazione medico legale** si richiede faccia seguito non solo una compensazione economica e/o la elargizione di prestazioni economiche a prevalere (assistenzialismo), quanto, piuttosto, la qualità di inserimento e reinserimento sociale.
L'accertamento medico legale, dunque, non è più solo un «passaggio obbligato» per l'accesso a provvidenze prevalentemente di carattere economico, ma dovrebbe rappresentare l'occasione per inserire e/o reinserire la persona invalida, attraverso un percorso di recupero e riabilitazione anche mediante i servizi presenti sul territorio.
In particolare, degno di evidenza e rilievo appare il considerare in modo equivalente l'essere temporaneamente o permanentemente portatore di handicap, superando l'approccio tipico di molti criteri valutativi imperniati sulla permanenza del danno.
Temporaneità e permanenza sono concetti "familiari" al **medico del lavoro,** sempre di più chiamato a valutare il lavoratore nell'ambito specifico individuale del suo lavoro, rapportandolo alla sua mansione svolta all'interno della sua azienda, con tutte le sue tipicità logistiche e tecnologiche.
La Legge 104/1992 e la Legge 68/1999 rappresentano, nel panorama italiano, le prime concretizzazioni di tali nuove tendenze ed intendimenti, ispirate al sistema ICDH.
In particolare, la **Legge n. 68/1999**, contenente le norme per il diritto al lavoro dei disabili, che promuove l'inserimento e l'integrazione lavorativa dei disabili stessi nel mondo del lavoro, attraverso servizi di sostegno e di collocamento mirato, ha ribaltato i termini pregressi della questione: **dal valutare le capacità perdute si è passati alla valutazione delle capacità residue** (e già in più sedi è stata evidenziata la necessità di una riforma della diagnosi funzionale alla luce del sistema ICF).
Il concetto della valutazione delle capacità residue sicuramente non è nuovo per i Medici del Lavoro, che da tempo, dovendo esprimere un giudizio di idoneità alla mansione specifica, devono sicuramente ponderare e valutare il deficit -il minus psicofisico- del lavoratore e devono esprimere e definire la mansione attuale che può essere svolta dal lavoratore stesso, avendo ben presenti il contesto reale e concreto della azienda ed il contesto in cui questo lavoro viene svolto, senza trascurare il significato e le implicazioni connesse a tale giudizio, che non sono solo in ambito personale/aziendale, ma anche sociale (licenziamento, inidoneità etc…).
Il medico INAIL è chiamato invece ad esprimere un giudizio valutativo del danno che insiste sulla persona e sul lavoratore - con valutazione percentuale del "danno biologico " ai sensi del D.Lgs.38/2000 e D.M.25//2000 - "restituendo" alla azienda: un lavoratore certamente in grado di riprendere al lavoro, ma non necessariamente "idoneo" alla mansione

specifica. Il medico INAIL esprime un parere sul lavoro futuro e sulla possibilità di suo svolgimento, ma solo in "astratto" (ci si riferisce alla tabella dei coefficienti: attività svolta, categoria di appartenenza, ricollocabilità).
Proprio sulla criticità di tale tema si era espresso un Gruppo di Lavoro della SIMLII segnalando alle Commissioni per il T.U. una procedura di "idoneità" per il rientro al lavoro nei seguenti termini *"accertamenti sanitari al rientro al lavoro dopo prolungate assenze per malattia o per infortunio, al fine di stabilire il permanere o meno dell'idoneità specifica alla mansione da parte del lavoratore"*; purtroppo tale suggerimento non è stato recepito.
Con il D.L.vo 38/2000 il medico INAIL deve valutare la persona con riferimento alla sua integrità psico-fisica e, per gli infortuni significativi, esprimere un concetto di ricollocabilità dell'individuo invalido-lavoratore, nel senso di possibilità di reimpiego delle sue capacità psicofisiche residue per attività lavorative, anche mediante interventi di supporto e ricorso ai servizi sociali.
Ne deriva, quindi, che il termine "specifico" entra sempre di più in tutti gli ambiti di valutazione della persona in Medicina Legale e del Lavoro; si comprende di conseguenza come, sempre di più, il riferimento "al singolo" permei la buona prassi, nella consapevolezza che oggi, fermi restando il significato e la portata di validità, capacità, idoneità e abilità, l'aspetto sempre più pregnante sia e debba diventare proprio quello di "specificità".
Altrettanto vi è la consapevolezza che questo tipo di giudizio implica una analisi su fronti della vita dell'individuo sicuramente differenti e complessi, di cui ogni figura medica che intervenga (di Famiglia, Legale e del Lavoro) ha propria conoscenza e nozione, purtroppo spesso parziale, frammentata, non condivisa e non integrata.
Il Medico di Famiglia ha presente la vita personale del suo paziente, l'ambito familiare e relazionale; il Medico Legale approfondisce gli aspetti della menomazione della integrità psicofisica (ampia e sfaccettata, ricomprendendo anche il danno estetico, sessuale, psicologico…); il Medico del Lavoro, competente, ha conoscenza del lavoro di quella persona, con tutte le implicazioni concrete (oggettive, soggettive ed ambientali).
Il medico INAIL deve entrare nel merito di entrambi gli ambiti, di vita e lavoro, ma purtroppo spesso senza la disponibilità di tempi, strumenti e mezzi adeguati da dedicare al singolo infortunato.
Oggi tutti noi abbiamo questa consapevolezza, ovvero come la stessa "persona-lavoratore" che abbia subito una menomazione della propria integrità psico-fisica debba attingere a figure diverse per essere curato, riabilitato, definito, valutato, reinserito nel mondo lavorativo; in altri termini aiutato, in tutto il suo percorso di recupero della salute e di ritorno al lavoro, da figure diverse, in luoghi e con modalità e tempi "frammentati" e diversi.
Il soggetto che da abile diventa portatore di handicap nel sociale ed inidoneo sul lavoro, incontrerà nel suo percorso, in luoghi differenti, più interlocutori sanitari, che lo definiranno con termini diversi (inabile, inidoneo, incapace, invalido) ed esprimeranno valutazioni (anche percentuali) differenti.
Ricordiamo allora che anche il Codice Deontologico (art. 5) chiede ad ogni medico di considerare "… *l'ambiente nel quale l'uomo vive e lavora*…" e richiama il medico ad operare nei seguenti termini: ".. *il medico favorisce partecipa alle iniziative di prevenzione, di tutela della salute nei luoghi di lavoro e promozione della salute individuale e collettiva* …"
Se da un lato appare necessario che il concetto di idoneità alla capacità lavorativa generica vada sostituto con il concetto di capacità lavorativa specifica, è altrettanto importante il rilievo che vi sono danni contenuti o per contro gravissimi che possono avere ricadute limitative sul lavoro molto simili per incidenza (es. la amputazione di un dito o la cecità); vi

sono peraltro danni di media gravità per i quali ogni valutazione (di idoneità, validità, attitudine…) esige conoscenza del lavoro, dell'azienda etc…, risentendo non solo delle caratteristiche specifiche della persona, ma anche del suo contesto lavorativo e di vita.
Se da un lato, sempre di più, si ha la necessità di "personalizzare" la valutazione del danno, dell'handicap della persona e del lavoratore, dall'altro vi è l'esigenza, per noi operatori, di omogeneizzare ed integrare, armonizzando gli ambiti valutativi.
Il tempo e la cresciuta consapevolezza sociale ci hanno permesso di avere una nozione unitaria di persona, di malattia, ma non ancora di operare in un unico ambito di tutela .
Capacità generico-attitudinale al lavoro o capacità individuale complessiva ?
Valutazione del danno o valutazione dell'handicap ?
Assistenza o previdenza ?
Quale riteniamo possa essere oggi nella pratica un modo corretto e "buono" di operare negli ambiti di competenze e di definizione di riammissione al lavoro?
Le problematiche correlate sono molte.
Tutti gli attuali riferimenti dottrinali, giurisprudenziali, normativi, deontologici e di buona prassi, ci stanno indicando un modello sostanzialmente unico di uomo-persona-lavoratore, con un unico riferimento sempre più ampio di benessere personale, lavorativo, ambientale e sociale.
Negli ultimi anni, sicuramente anche i termini e riferimenti valutativi quali quantitativi nei vari ambiti si stanno "avvicinando" .
La consapevolezza è che le figure professionali, noi medici, chiamati a seguire l'individuo-lavoratore in tutto il suo percorso di recupero della salute, ciascuno nei propri ambiti, siamo ancora lontani nel modo di operare.
Da un lato siamo rigorosi nel rispetto degli obblighi dettati, oltre che dai Codici, al Titolo I Capo III del Codice Deontologico (segreto professionale, riservatezza dei dati personali, trattamento dei dati sensibili); dall'altro, crediamo di non avere ancora sufficientemente maturato, elaborato e realizzato quanto il Codice Deontologico indica al Titolo IV –"Rapporti con i Colleghi"- in termini di rispetto, di informazione, consultazione, collaborazione, "*al fine di garantire coerenza e continuità diagnostica e terapeutica*.".
A tutte le figure mediche che prendono in "carico" la tutela dell'individuo -persona, lavoratore- si chiede di "esplorare" nel passato, presente e futuro della persona, in "astratto" o in "concreto", con la partecipazione del lavoratore coinvolto.
Quindi se da un lato si può prevedere che in un futuro non così lontano potrà esserci una carta di identità sanitaria, un passaporto, un libretto sanitario a identità e riconoscimento per ciascun individuo, nell'immediato e presente è importante attuare una vera "colleganza" fra noi operatori.
Il Medico di Famiglia: validità, handicap (specificità del giudizio) con riferimento alla vita personale e di relazione
Il Medico Competente: idoneo, capace, abile, non idoneo, non idoneo temporaneamente (specificità del giudizio), con riferimento alla vita personale e lavoro
Il Medico INAIL : lesione-menomazione, stabilizzazione, ripresa al lavoro e ritorno al domicilio (specificità del giudizio), con riferimento alla vita personale, lavoro, famiglia
Per concludere crediamo che la condivisione, compartecipazione, confronto e colleganza nel "trattamento" del paziente siano doveri al cui rispetto il disegno normativo e giuridico ci chiamano da tempo.
Nella loro attuazione, corretta e compiuta, crediamo debba essere personalizzata il più possibile la prestazione valutativa della persona, nella considerazione di tutti i suoi ambiti di vita e lavoro.

Considerati i molteplici aspetti della persona, oggi inserita in realtà socio lavorative complesse, crediamo che la valutazione dell'inserimento lavorativo e del mantenimento al lavoro (attività che vede noi medici INAIL pienamente coinvolti) debba essere il risultato di una indagine/accertamento multidisciplinare, che veda impegnate tutte le competenze tradizionali del lavoro, igiene, ergonomia, psicologia del lavoro, medicina riabilitativa…
È un impegno che coinvolge tutti noi, a tutto campo, quali operatori in enti e strutture chiamate a realizzare i diritti alla salute o al lavoro per tutti coloro che siano portatori di menomazioni alla propria integrità psico-fisica, da qualunque evento derivante.

BIBLIOGRAFIA

Berra A. *Le tappe della normativa internazionale sull'inserimento al lavoro del disabile*, Convegno Nazionale Disabili al Lavoro. Asti 30.10.2007.

Camusi M.P., *La flessibilizzazione del mercato del lavoro*. Rivista degli Infortuni e delle Malattie Professionali 1, 41, anno 2005.

Cattani F., *Il giudizio medico legale d'invalidità tra esigenze previdenziali e riabilitative del cittadino*.

Cimaglia G., Rossi P. *Danno Biologico - Le Tabelle di Legge*. Giuffrè Editore, Milano, 2006.

Codice di Deontologia Medica Federazione Nazionale Ordine dei Medici Chirurghi e degli Odontoiatri 16.12.2006.

Luvoni R., Bernardi L., *Guida alla valutazione medico legale del danno biologico e dell'invalidità permanente*, Giuffrè Editore, Milano, 1975.

Macchiarelli L., Feola T., *Medicina Legale*, Edizioni Minerva Medica,Torino, 1995.

Maltoni G.C., Campiglia M., *Orientamenti per la valutazione del danno alla capacità lavorativa specifica.*

Martini M., Di Nardo R., *L'idoneità al lavoro*. Rassegna di Medicina Legale Previdenziale 1990, III, 47-48.

Puccini C., *Istituzioni di Medicina Legale*, CEA, 2003.

Rodriguez D., Croce E., Mentisci M., *L'idoneità al lavoro. Riflessioni medico legali*. Difesa Sociale 1991, 3, 155-182.

CRITERI PER UNA CORRETTA COLLOCAZIONE LAVORATIVA DEL LAVORATORE CON DISABILITÀ VISIVA

G. DI LORETO*, S. GIBILISCO, A. CORSA***, G. FELICIOLI******

* CGML INPS, DIRIGENTE MEDICO DI II LIVELLO, COORDINATORE CENTRALE AREA PREVENZIONE E RIABILITAZIONE DELLE INVALIDITÀ, IGIENE DEL LAVORO E MEDICINA PREVENTIVA, RESPONSABILE DEL PROGETTO PER L'ATTUAZIONE DELLE POLITICHE GENERALI SULLA DISABILITÀ IN INPS
** CGML INPS, DIRIGENTE MEDICO DI I LIVELLO, AREA PREVENZIONE E RIABILITAZIONE DELLE INVALIDITÀ, IGIENE DEL LAVORO E MEDICINA PREVENTIVA
*** AGENZIA INPS DI FOSSOMBRONE, TECNOLOGO, LABORATORIO PER L'ERGONOMIA DEL SOFTWARE E DELLE TECNOLOGIE ASSISTIVE
**** CGML INPS, FUNZIONARIO AMMINISTRATIVO, COORDINAMENTO GENERALE MEDICO LEGALE, AREA PREVENZIONE E RIABILITAZIONE DELLE INVALIDITÀ, IGIENE DEL LAVORO E MEDICINA PREVENTIVA

Gli autori propongono un modello operativo di collocazione lavorativa mirata del personale con disabilità visiva, in attuazione da alcuni anni presso l'Inps. La descrizione fa riferimento all'esperienza maturata su oltre 200 unità distribuite sul territorio nazionale.
Verranno prese in considerazione le definizioni di disabilità visiva, se questa sia congenita o acquista, se il collocamento sia avvenuto ope legis (113/85 o 68/99). Sarà poi affrontata la metodologia di collocazione lavorativa, effettuata grazie alla valutazione della disabilità visiva, della capacità lavorativa, del back ground culturale e lavorativo.
In tutto questo processo, verrà descritta l'importanza del ruolo del Medico del lavoro competente competente in azienda.

CRITERI PER UNA CORRETTA COLLOCAZIONE E RICOLLOCAZIONE LAVORATIVA DEL LAVORATORE CON DISABILITÀ VISIVA

Il mondo del lavoro ha subito negli ultimi anni una serie di mutamenti fondamentali: tra di essi, vanno evidenziati l'allungamento della vita lavorativa, lo sviluppo del terziario avanzato e dei servizi, il mutamento delle tipologie di contratto applicate[1] e una diffusione sempre più capillare dell'informatica.

In questo quadro, il medico del lavoro competente nella sua attività professionale si trova ad affrontare problematiche sempre più ampie e complesse, soprattutto nel caso di lavoratrici e lavoratori che per particolari condizioni fisiche abbiano un rapporto difficoltoso con l'ambiente di lavoro circostante. La progettazione dei luoghi di lavoro, e delle stesse attività lavorative, segue degli standard che non comprendono situazioni di funzionalità fisica limitata o compromessa dell'operatore.

Il rapporto tra lavoratore con funzionalità fisica limitata e/o compromessa e strutture circostanti[2] deve infatti essere analizzato con particolare attenzione per evitare che queste situa-

1 Si rammenti in particolare la cosiddetta "Legge Biagi" e le sentenze della Corte di Cassazione relative alla sua applicazione.
2 Il rapporto tra uomo e ambiente è alla base della classificazione ICF dell'OMS.

zioni risultino come fattori di rischio lavorativo. Questi fattori di rischio sono particolarmente significativi nel caso di lavoratori con disabilità visiva, sia assunti ope legis, sia che abbiano avuto una riduzione della capacità visiva nel corso dell'attività lavorativa.

PERSONALE CON DISABILITÀ VISIVA

Il lavoro nel terziario avanzato è caratterizzato da postazioni comprensive di dispositivi a tastiera, schermo ed eventuale puntatore (telefoni, PC/VDT ecc .ecc. ecc.); l'attività del lavoratore può quindi svolgersi prevalentemente su postazioni lavorative che hanno un'ergonomia standardizzata. Nel caso di personale con disabilità visiva la situazione appena esposta può creare notevoli disagi; questo studio si propone di analizzare alcune casistiche relative alla situazione descritta e proporre al medico del lavoro competente delle linee guida per un'adeguata collocazione e ricollocazione dei lavoratori con deficit visivo.

DEFINIZIONE DI IPO E NON VISIONE

Nella pratica quotidiana il medico del lavoro competente è a contatto con persone che lamentano disturbi visivi; nella maggior parte dei casi, essi sono riconducibili a patologie non gravi che con condizioni micro climatiche ed ergonomiche adeguate possono essere gestite agevolmente.
Invece necessitano di accorgimenti strutturali particolari alcuni lavoratori affetti da patologie che causano cecità, ipovisione di vario livello o disturbi della vista significativi[3]. Posto che la legge 138 del 2001 definisce che:

3 P .Apostoli, A. Bergamaschi, G. Muzi, B. Piccoli, C. Romano, *"Funzione visiva ed idoneità al lavoro",* in Folia Medica vol. 69, Relazioni congressuali del 61 congresso nazionale SIMLII, Chianciano Terme 14/17 ottobre 1998, pagg. 13/34.

Articolo 2 - **Definizione di ciechi totali**

Ai fini della presente legge, si definiscono ciechi totali:

a) coloro che sono colpiti da totale mancanza della vista in entrambi gli occhi;
b) coloro che hanno la mera percezione dell'ombra e della luce o del moto della mano in entrambi gli occhi o nell'occhio migliore;
c) coloro il cui residuo perimetrico binoculare è inferiore al 3 per cento.

Articolo 3 - **Definizione di ciechi parziali**

Si definiscono ciechi parziali

a) coloro che hanno un residuo visivo non superiore a 1/20 in entrambi gli occhi o nell'occhio migliore, anche con eventuale correzione;
b) coloro il cui residuo perimetrico binoculare è inferiore al 10 per cento

Articolo 4 - **Definizione di ipovedenti gravi**

Si definiscono ipovedenti gravi:

a) coloro che hanno un residuo visivo non superiore a 1/10 in entrambi gli occhi o nell'occhio migliore, anche con eventuale correzione;
b) coloro il cui residuo perimetrico binoculare è inferiore al 30 per cento.

Articolo 5 - **Definizione di ipovedenti medio-gravi**

Ai fini della presente legge, si definiscono ipovedenti medio-gravi:

a) coloro che hanno un residuo visivo non superiore a 2/10 in entrambi gli occhi o nell'occhio migliore, anche con eventuale correzione;
b) coloro il cui residuo perimetrico binoculare è inferiore al 50 per cento

Articolo 6 - **Definizione di ipovedenti lievi**

Si definiscono ipovedenti lievi:

a) coloro che hanno un residuo visivo non superiore a 3/10 in entrambi gli occhi o nell'occhio migliore, anche con eventuale correzione;
b) coloro il cui residuo perimetrico binoculare è inferiore al 60 per cento

Nell'ambito del collocamento e ricollocamento lavorativo dovrebbero essere considerati i seguenti criteri.

Possiamo riassumere le disabilità visive più significative in:

Cecità. Esiste una definizione legale di cecità ai fini del collocamento e della concessione delle provvidenze economiche, che non rispecchia la realtà epidemiologica del fenomeno[4].

Ipovisione. condizione di riduzione permanente della funzione visiva, che non permette ad un determinato individuo il pieno svolgimento della sua vita di relazione, la conduzione di una normale attività lavorativa, il perseguimento delle sue esigenze ed aspirazioni di vita[5].

Attenzione particolare in entrambi i casi va posta ai concetti di visione centrale e periferica.

Visione centrale: è quella che permette di riconoscere un oggetto che si sta fissando; determina la capacità di lettura e scrittura e di tutte le attività cosiddette "fini". L'ipovisione più comune è determinata proprio dalla perdita di visus centrale. L'OMS considera ipovedenti persone con un visus centrale inferiore ai 3/10.

Visione periferica: la visione periferica è quella che garantisce la percezione dello spazio circostante ad un oggetto. L'ipovisione di tipo periferico è legata soprattutto a malattie degenerative come la retinite pigmentosa, che lasciano inizialmente inalterata la visione centrale, ma, col tempo, portano alla compromissione anche di quest'ultima. L'OMS considera comunque ipovedente anche la persona con significativa perdita della visione periferica (campo visivo).

Deficit visivi vari: una situazione di disarmonia tra il lavoratore e l'ambiente circostante può anche essere determinata da patologie che, pur non creando una situazione di ipovisione clinica e/o medico legale, portano ad una visione alterata o ridotta. Possiamo ricordare le malattie degenerative (sclerosi multipla, miastenia gravis ecc. ecc.), il glaucoma, la cataratta, la sindrome dell'occhio secco ecc. ecc.
Questo tipo di patologie porta ad una serie di alterazioni della visione amplissima e complessa da affrontare.

Il medico del lavoro competente, per meglio prevenire i rischi lavorativi, dovrà quindi avere una conoscenza, almeno basilare, di tali situazioni non solo sul piano patologico, ma anche pratico. I problemi visivi di una persona con diplopia sono diversi, ovviamente, da quelli della persona monocola, e illuminazione, lay out della postazione di lavoro, microclima e piano di evacuazione (ed eventuale assegnazione di tutor) vanno valutati in base a criteri differenti.

4 Nella realtà clinica, è necessario invece distinguere tra visione centrale e visione periferica e considerare tutte quelle aberrazioni che incidono sulla capacità visiva, quali il nistagmo, la discromia e la diplopia. Altri fattori che influiscono sulla visione sono legati alle alterazioni del visus centrale o periferico.
5 Nella concezione comune, mentre c'è una percezione abbastanza precisa della persona cieca, la persona ipovedente viene spesso confusa con una persona che vede male. Il concetto di "vedere male" può comprendere una serie di condizioni visive che nulla ha a che fare con l'ipovisione legale.

ASSUNZIONI OPE LEGIS

Un breve excursus storico aiuterà a delineare come si sia giunti alle leggi che hanno permesso l'assunzione presso datori di lavoro pubblici e privati di persone con disabilità visive e con quali mansioni.
La sensibilizzazione verso la situazione delle persone con disabilità ha seguito in Italia un percorso molto lungo, caratterizzato da una serie di norme legislative e di manifestazioni di disagio da parte dei diretti interessati, tra cui citiamo la "Marcia del dolore" del 1954[6], con cui le persone con disabilità chiedevano un ruolo produttivo nella società, e le leggi di collocamento obbligatorio del 1957[7]/1968[8], con cui nasce il concetto di "assunzione obbligatoria delle categorie protette".
L'entrata in vigore della legge 68/1999 ha introdotto il concetto di collocamento mirato (confacente quindi alle capacità e alle possibilità del lavoratore con disabilità) per gli invalidi civili.
La vecchia concezione di collocamento obbligatorio esiste però ancora oggi per un'unica categoria di lavoratori: i centralinisti ipo e non vedenti, ex lege 113/1985. La legge in questione, pubblicata in un momento in cui i posti operatore erano molto diffusi, permetteva uno sbocco occupazionale sicuro ed ha persuaso molte persone che il "centralinismo" fosse l'unica possibilità di collocamento. La situazione con l'avvento delle nuove tecnologie è però cambiata e, pur non essendo stati pubblicati dati ufficiali, i posti operatore sono andati sempre più diminuendo[9].
Questa legge mal si concilia con le mutate condizioni del mondo del lavoro ed il concetto di collocamento mirato, in cui le persone sono avviate al lavoro per esse più consono non trova mercato se non a condizione di un'idonea formazione professionale e/o culturale. D'altra parte, è necessario che anche dal punto di vista ergonomico le postazioni di lavoro siano adeguate, sia per fare esprimere al lavoratore le proprie capacità che per evitare rischi lavorativi. Infatti come abbiamo visto negli ultimi anni, i lavoratori instradati al "centralinismo" da apposite norme hanno iniziato ad avere un alto tasso di disoccupazione[10] o, peggio, di occupazione "emarginata".

ASSUNZIONE IPO NON VEDENTI LEGGE 68/1999

La persona ipo e non vedente può essere assunta anche come invalida civile[11]: questo permette di avere uno spettro più amplio di collocazioni possibili. In questo caso le capacità di

6 Http://www.uiciechi.it/toscana/organiz/storia.htm
7 Legge " 14 luglio 1957, n. 594. Norme sul collocamento obbligatorio dei centralinisti telefonici ciechi".
8 Legge 2 aprile 1968, n. 482: "Disciplina generale delle assunzioni obbligatorie presso le pubbliche amministrazioni e le aziende private"
9 Ad esempio, nelle recenti fusioni bancarie sono state ottimizzate le strutture, unificando gli uffici di supporto.
10 L'altro sbocco professionale "classico" per le persone non vedenti è quello di massofisioterapista, (Legge 21 luglio 1961, n. 686, Collocamento obbligatorio dei massaggiatori e massofisioterapisti ciechi pubblicata nella Gazz. Uff. 3 agosto 1961, n. 191). Anche qui, però, l'introduzione delle nuove lauree per le professioni sanitarie hanno ridotto i posti di lavoro, poiché è nata la figura del fisioterapista laureato.
11 La legge 113/85 prevede che per essere iscritti al collocamento obbligatorio dei centralinsti non vedenti ci sia un visus dell'occhio migliore inferiore ad un decimo con correzione. Le ipovisioni lievi non rientrano in tale definizione, mentre in sede di invalidità civile possono portare ad un riconoscimento di una percentuale maggiore del 46% necessario all'iscrizione al collocamento obbligatorio.

base del lavoratore sono importantissime. L'utilizzo del pc e degli strumenti assistivi e le competenze linguistiche e professionali porteranno ad una collocazione e ad un'attività lavorativa strutturata in maniera organica. In questo caso, il medico del lavoro competente dovrà avere un ruolo di raccordo tra le esigenze del lavoratore e le necessità organizzative del datore di lavoro.

PERSONALE DIVENUTO IPO O NON VEDENTE DOPO L'ASSUNZIONE

Oltre alle persone assunte ope legis come ipo e non vedenti, va considerato anche il caso di lavoratori che abbiano subito un peggioramento della visione in età adulta e/o durante l'attività lavorativa. La condizione di queste persone può variare da problemi di lieve ipovisione alla cecità completa; inoltre, molte malattie degenerative (ad esempio quelle autoimmuni), portano a dei deficit visivi che pur non rientrando nell'ipovisione "classica", creano disagi gravissimi a chi ne sia affetto.
Il medico del lavoro competente dovrà quindi analizzare uno spettro di disturbi assai vario, e trovare le soluzioni adeguate per gestire al meglio i rischi connessi alle varie attività lavorative. Andrà inoltre affrontato l'aspetto psicologico della situazione in cui la persona da uno stato di normovisione si viene a trovare in uno stato di disagio visivo.
Analizzeremo le due cause più frequenti.

INCIDENTI

A causa di eventi traumatici il lavoratore può venirsi a trovare nelle condizioni di non poter esprimere le proprie potenzialità lavorative per sopraggiunte limitazioni visive e/o per altro tipo di patologia. In questo caso bisognerà rimodulare l'attività lavorativa della persona secondo le sue esigenze. Si dovrà porre attenzione particolare nel lay out delle postazioni lavorative diminuendo il più possibile gli eventuali fattori di rischio (in caso di lavoro ad VDT/PC, utilizzo corretto degli strumenti di input quali mouse e tastiera, luminosità ecc. ecc.), consigliando eventualmente l'adozione di strumentazione assistiva quali programmi di ingrandimento per gli schermi e di input facilitato (trackball, telefono a tasti ingranditi ecc. ecc.).

PATOLOGIE VISIVE

Tra le patologie visive che, pur non rientrando nelle cause di ipovisione vera e propria, creano situazioni di disagio con conseguente astenopia; se ne possono evidenziare tre tipologie principali:

- Patologie che creano un disturbo della visione stabile nel tempo, come, ad esempio, cataratta fissa e glaucoma.

- Malattie che determinano un peggioramento progressivo della visione costante nel corso del tempo. Un peggioramento della visione nel tempo può essere determinato ad esempio da retinopatia diabetica o dalle maculopatie.

- Malattie che determinano un mutare della visione nel corso della giornata. Un peggioramento della visione nel tempo e nel corso della giornata può essere determinato invece dalla sclerosi multipla (neurite ottica + diplopia) o da miastenia grave (diplopia + blefaroptosi).

La sicurezza sul luogo di lavoro

Nell'attuale legislazione il lavoratore responsabile attivo della sua sicurezza sul luogo di lavoro anche in presenza di lavoratori con disabilità, e da oggetto diviene soggetto; questa nuova concezione gli consente di assumere dei corretti comportamenti anche in caso di emergenza.
Bisogna quindi analizzare come i fattori ambientali influiscano sulle attività e sulla partecipazione al lavoro delle persone con disabilità, concetti ben definiti dalla classificazione ICF. Il medico del lavoro competente dovrà quindi collaborare con le lavoratrici ed i lavoratori con disabilità ed il datore di lavoro alla stesura di un piano di evacuazione che tenga conto delle necessità di tutti. Qualora la struttura architettonica del luogo di lavoro non permetta una situazione di esodo autonoma da parte dei dipendenti con disabilità[12], il medico del lavoro competente potrà aiutare il lavoratore nella scelta dei tutor che possano collaborare in caso di pericolo e/o di emergenza.

Il lavoratore con disabilità conosce infatti le proprie eventuali difficoltà e il suo rapporto con l'ambiente con cui si confronta quotidianamente: la sua sinergia con il tutor è fondamentale per guidarlo nelle strategie da intraprendere. In questo modo si garantisce la sicurezza di tutti i lavoratori e si evitano misure iperprotezionistiche nei riguardi delle persone con disabiltà.

COLLOCAZIONE E RICOLLOCAZIONE DEL PERSONALE: MUTAMENTI DEL MONDO DEL LAVORO E SOCIALI

Nelle società tecnologicamente avanzate, in virtù di un rapido e progressivo processo di terziarizzazione, sta profondamente cambiando la composizione della forza lavoro; sono infatti in forte espansione le attività non agricole e non industriali, genericamente definite terziarie, in relazione alla crescita esponenziale dei servizi e alla trasformazione in senso commerciale del lavoro. Questa evoluzione continua porta non solo al crearsi di nuove figure professionali, ma anche alla sparizione di altre. Il centralinista "classico" ha visto il suo carico di lavoro scemare, poiché parte delle informazioni un tempo fornite per telefono viene somministrata via internet o televisione, tanto che alcune grandi società hanno deciso di eliminare i posti operatore. La diffusione dei servizi di call center, d'altra parte, richiede una conoscenza della gestione dei data base informatici e, quindi, del PC e dei principali applicativi. Lavoratori giovani e con scolarizzazione avanzata, inoltre, desiderano esprimere le proprie capacità produttive in maniera più variata di quanto permetta

12 Attraverso segnaletica tattile, visiva ed uditiva, ad esempio.

una mansione quale quella del centralinista[13]. È per queste ragioni che nell'ambito della gestione del personale con disabiltà visiva si sente sempre più spesso parlare di riqualificazione e ricollocazione. Ovviamente, nel caso di lavoratori normovedenti per cui sia sopraggiunta una patologia oculare, la ricollocazione o la rimodulazione delle attività dovrà seguire criteri differenti.
In entrambi i casi, gli aspetti psicologici andranno attentamente valutati.
È fondamentale comunque ribadire come in una società post industriale, la nostra, il lavoro della persona con disabilità non va più considerato sul piano dell'assistenza, ma su quello della produttività. Solamente in questo modo l'interazione uomo/ambiente lavorativo potrà essere completa[14].

PROSPETTIVE DI RIQUALIFICAZIONE

Abbiamo già affermato come l'evoluzione delle nuove tecnologie, il mutato concetto del rapporto tra azienda e cliente ed il segmentarsi dei servizi a distanza erogati da enti ed aziende abbiano reso obsoleto il lavoro di centralinista, mentre il mondo del lavoro richiede personale sempre più qualificato e che padroneggi gli strumenti informatici. Il concetto di collocamento mirato, la maggiore istruzione ed una nuova coscienza delle proprie possibilità hanno inoltre portato i giovani con disabilità visiva a cercare un impiego che non porti alla mera sussistenza, ma ad una realizzazione personale. Ribadiamo anche che le aziende pubbliche e private non hanno tuttavia ancora portato a termine il percorso che trasformi l'assunzione obbligatoria in una fonte di nuove risorse umane produttive, e non solo per discriminazione verso le persone con disabilità. L'assistenzialismo delle vecchie norme non ha infatti permesso lo sviluppo di una "cultura dell'inserimento"; rendere produttivo il lavoratore con disabilità richiede solo qualche passo in più rispetto alla persona normodotata, ma di fatto non esistono protocolli affidabili che guidino il datore di lavoro in questo percorso.
Nei pochi casi in cui si è tentato un percorso di ricollocazione sono stati necessari degli step formativi sia di alfabetizzazione informatica che di conoscenze lavorative[15]; ovviamente, tali corsi dovranno essere somministrati da operatori qualificati ed esperti in formazione delle persone con disabilità visive. Qualora i lavoratori abbiano interesse in una ricollocazione o nell'affiancare alla mansione di centralinista un'altra, si dovrà procedere con un piano concordato tra il lavoratore e il datore di lavoro e con la collaborazione del medico del lavoro competente e dell'esperto tecnologo. In questo caso dovranno essere affrontati sia i problemi visivi della persona che le necessità aziendali, per trovare una linea guida di riqualificazione adatta al singolo lavoratore. Le competenze professionali della persona con disabilità, sia scolastiche che pratiche, assumono un'importanza basilare in questo caso.

13 La mansione di centralinista non vedente viene legalmente riconosciuta come usurante dall'articolo 9, comma 2 della legge 113/85. Lo stress psicologico dovuto alla ripetitività della mansione è effettivamente notevole, ma paradossalmente non viene riconosciuto ai normovedenti.
14 Si consiglia di prendere visione dell'acuta analisi effettuata dal professor Stefano Zamagni in occasione del congegno "L'azienda responsabile" in chiusura di Handimatica 2006 e reperibile in Bilancio sociale ASPHI 2006, pagg. 3/5.
15 La collocazione ex lege 113/85 immette il lavoratore nell'azienda senza che sia prevista una formazione sull'attività da essa svolta. Il dipendente si trova quindi ad operare in una realtà che non conosce e, se non intraprende percorsi formativi, paradossalmente potrebbe continuare ad ignorare.

Diventa quindi fondamentale un secondo step formativo, soprattutto on-the job, che permetta un efficace scambio di competenze e conoscenze tra il lavoratore da formare e il formatore. Soprattutto nel caso dei centralinisti, poi, stringere un rapporto professionale con persone appartenenti ad altri reparti produttivi migliora sensibilmente il benessere organizzativo dei lavoratori, favorendo un clima maggiormente collaborativo tra tutte le parti in causa.
In questi progetti di riqualificazione e ricollocazione l'utilizzo dell'informatica ha fornito un significativo aiuto; ridurre però le nuove opportunità lavorative ad un mero utilizzo del pc è una visione parziale. Gestire un pc in condizioni di ipo e non visione è possibile in maniera professionale solamente da parte di persone con ottima padronanza delle tecnologie assistive. Gestire procedure lavorative con un pc fornito di tecnologie assistive presume una conoscenza di base delle attività aziendali assai avanzata. Il pc è quindi un mezzo, non un fine nei progetti di ricollocazione. La collaborazione tra persone interessate e progettisti è auspicabile perché solamente un utente finale di un prodotto può giudicare se un'applicazione (informatica o meno), oltre ad essere accessibile sia effettivamente usabile[16].
Altro fattore importante è quello psicologico, soprattutto nel caso di lavoratori la cui patologia oculare sia sopraggiunta in età adulta: le limitazioni visive sono difficili da affrontare per tutti, e vivere il mondo del lavoro prima da normovedente e poi da ipo o non vedente può essere una difficoltà quasi insormontabile. Ancora oggi, poi, molte persone con disabilità si sentono estranee al tessuto produttivo aziendale, quasi sopportate e non apprezzate: gestire correttamente la produttività di tutti porta a benefici non solo per il personale, ma anche per l'organizzazione lavorativa.
Proprio per la complessità dell'argomento, e per lo stretto correlarsi tra aspetti medici, psicologici, organizzativi, formativi, tutti tra loro integrati il ruolo del medico del lavoro competente[17] è in questo campo centrale.

CONCLUSIONI

L'argomento trattato investe la sfera professionale ed umana del medico del lavoro competente e se è vero che, come si suole dire, la civiltà di un paese si vede dall'attenzione che lo stesso dà ai bisogni dei bambini e degli anziani, oltre a questo oggi affermiamo che è ancora più civile se rivolge la sua attenzione anche al mondo della disabilità.

16 Per accessibilità dei siti web si intende qualcosa di molto specifico e ben definito, per merito del WAI (Web Accessibility Initiative,), in sostanza è il rispetto di alcuni parametri ben stabiliti. L'usabilità, invece, si ha quando un sito risponde alle esigenze del cliente per cui è stato progettato. Un sito può essere accessibile secondo gli standard, ma può non essere usabile per un dato gruppo di fruitori.
17 E'interessante comunque notare come mentre il D.Lgs. 626/1994 trattasse la materia del rapporto tra lavoratore con disabilità e ambiante di lavoro in numerosi passaggi, l'attuale decreto 81/2008 non abbia alcun accenno alla materia.

NORME DI LEGGE

Legge 21 luglio 1961, n. 686	Collocamento obbligatorio dei massaggiatori e massofisioterapisti ciechi pubblicata nella Gazzetta Ufficiale 3 agosto 1961, n. 191
Legge 2 aprile 1968, n. 482	Disciplina generale delle assunzioni obbligatorie presso le pubbliche amministrazioni e le aziende private
Legge 29 marzo 1985, n. 113	Aggiornamento della disciplina del collocamento al lavoro e del rapporto di lavoro dei centralinisti non vedenti
Legge quadro 5 febbraio 1992, n.104	Legge quadro per l'assistenza, l'integrazione sociale e i diritti delle persone handicappate
Decreto legislativo 19 settembre 1994, n.626	Decreto legislativo in materia di salute e sicurezza sul lavoro (e successive modifiche)
Decreto Ministeriale del 10 marzo 1998	"Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro"
Legge 12 marzo 1998, n.68	Norme per il diritto al lavoro dei disabili
Decreto ministeriale 10 gennaio 2000	Individuazioni di qualifiche equipollenti a quella di centralinista telefonico non vedente, ai fini dell'applicazione della legge 29 marzo 1985, n. 113, ai sensi di quanto esposto dall'articolo 45, comma 12 della legge 17 maggio 1999 n. 144
Circolare n.4 del 17 gennaio 2000, Ministero del Lavoro e della Previdenza sociale	"Iniziali indicazioni per l'attuazione della legge 12 marzo 1998, n. 68, recante: "Norme per il diritto al lavoro dei disabili"
Circolare I° marzo 2002 n.4 Ministero dell'Interno (in collaborazione con la Consulta nazionale delle persone disabili e delle loro famiglie)	"Linee guida per la valutazione della sicurezza antincendio nei luoghi di lavoro ove siano presenti persone disabili".
Legge 27 dicembre 2002, n. 289	Disposizioni per la formazione del bilancio annuale e pluriennale dello Stato (legge finanziaria 2003)
Legge n.30 del 14 febbraio 2003	Delega al Governo in materia di occupazione e mercato del lavoro (legge Biagi)

DL n. 276 del 10 settembre 2003	Attuazione delle deleghe in materia di occupazione e mercato del lavoro, di cui alla legge 14 febbraio 2003, n.30
Legge 24 dicembre 2003, n. 350.	Disposizioni per la formazione del bilancio annuale e pluriennale dello Stato (legge finanziaria 2004)
Legge 9 gennaio 2004, n. 4	Disposizioni per favorire l'accesso dei soggetti disabili agli strumenti informatici (legge Stanca)
Corte Costituzionale, Sentenza, n. 50 del 2005	
Ministero del Lavoro e delle Politiche sociali, Circolare 257, 21 febbraio 2005	Legge 12 marzo 1999, n. 68 - Computabilità ed esclusione dei soggetti di cui all'articolo 18, comma 2.
DPR 333 del 2000	Regolamento di esecuzione per l'attuazione della legge 12 marzo 1999, n.68, recante norme per il diritto al lavoro dei disabili
Legge 3 aprile 2001, n. 138,	"Classificazione e quantificazione delle minorazioni visive e norme in materia di accertamenti oculistici"
Decreto legislativo 9 aprile 2008 , n. 81	Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 101 del 30 Aprile 2008

BIBLIOGRAFIA

G. Di Loreto: *Progetto per l'attuazione delle politiche su disabilità nell'Istituto*, primo rapporto
http://wai.Inps.it/Handimatica/progetto_dell_Istituto.htm
http://domino.dcsit.Inps/INTRANET/MSG/STORICO/msg2003.nsf/0/C1256C9200526806C1256DC500489FF8/$FILE/msg%20disabilità%20Rapporto.doc

G. Di Loreto, G. Felicioli: *Parole senza barriere*, da *MondoInps* n.3, febbraio 2006, pag. 11.

G. Di Loreto, M.G. Maira, S. Gibilisco, G. Felicioli, A. Corsa, C. L. D'Angelo, G. Ammirato, U. Ascenzi: *Progetto per l'attuazione delle politiche generali sulla disabilità in Inps.* Secondo rapporto Roma, marzo 2006.

G. Di Loreto, con la collaborazione di, A. Corsa, G. Felicioli: *Progetto per l'attuazione delle politiche generali sulla disabilità nell'Istituto.* Nascita, evoluzione, sviluppi. Abstract dall'intervento di Handimatica 2004
www.cineca.it/streaming/handimtica/slides/abstract/diloreto.htm

G. Di Loreto, A.Corsa, G. Felicioli: *Disabili e legge* 626.
http://w3.uniroma1.it/medicinadellavoro/Struttura/Articoli/Disabili%20e%20legge626.doc

G. Di Loreto, A. Corsa, G. Felicioli : *Terminologia corretta per le tematiche connesse alla disabilità.*
http://w3.uniroma1.it/medicinadellavoro/Struttura/Articoli/terminologia.doc

G Di Loreto, A. Corsa, G. Felicioli: *I centralinisti non vedenti. Ruolo, legislazione, sviluppi.*
http://w3.uniroma1.it/medicinadellavoro/Struttura/Articoli/Centralinisti%20non%20vedenti.doc

G. Di Loreto, R. Assini, A. Corsa, S. Campi, G. Felicioli, A. Bergamschi, A. Magrini, B. Piccoli: *Low vision and computer use at work.* Atti del 28° Congresso di medicina occupazionale ICOH 2006, pagg. 115-116.

G. Di Loreto, con la collaborazione di A. Corsa e G. Felicioli www.forumpa.it/forum-pa2006/convegni/relazioni/1840_giuseppe_di_loreto/1840_giuseppe_di_loreto_1.pdf

Stefano Zamagni: *"L'azienda responsabile"* in *"Bilancio sociale ASPHI 2006*".

P. Apostoli, A. Bergamaschi, G. Muzi, B. Piccoli, C. Romano: *"Funzione visiva ed idoneità al lavoro",* in Folia Medica vol. 69, Relazioni congressuali del 61 congresso nazionale SIMLII, Chianciano Terme 14/17 ottobre 1998, pagg. 13/34

G. Di Loreto, G.Felicioli: *"Disabile e arruolato"* in MondoInps n.13, pagg. 14/15.

Maurizio Boscarol: *"Accessibilità o usabilità? Istruzioni per l'uso"* in www.usabile.it

G. Di Loreto, G. Felicioli, A. Corsa: *"L'esperienza dell'Inps ed i lavoratori con disabilità visiva: aspetti formativi e culturali"* 70° Congresso Nazionale SIMLII, Società Italiana di medicina del lavoro e Igiene Industriale. Roma, 12-15 dicembre 2007.
Sessione Speciale, Venerdì 14 dicembre 2007
"Il mondo delle persone con disabilità: dal bilancio delle competenze all'intreccio delle competenze".

NUOVE PROSPETTIVE NEL REINSERIMENTO LAVORATIVO DEL DISABILE

E. ANSELMI*, A.R. IUGOLI, A. SACCO*****

* Università "Tor Vergata" di Roma dipartimento di sanità pubblica e biologia cellulare - medicina legale
** INAIL - Sovrintendenza Medica Generale
*** U.O.C. prevenzione e protezione, u.o. medico competente - ASL Roma d

La legge12 marzo 1999, n. 68, sul collocamento "mirato" impone al datore di lavoro l'obbligo di adottare una serie di misure che tengano conto della residualità attitudinale dell'invalido con interventi, laddove necessario, sull'ambiente e sulla organizzazione del lavoro.
Il fine della norma è la promozione dell'inserimento e della integrazione lavorativa delle persone con disabilità attraverso strumenti di sostegno e di collocamento mirato (art.1), intendendosi con tale locuzione "quella serie di strumenti tecnici e di supporto che permettono di valutare adeguatamente le persone con disabilità nelle loro capacità lavorative e di inserirle nel posto adatto, attraverso analisi di posti di lavoro, forme di sostegno, azioni positive e soluzioni dei problemi connessi con gli ambienti, gli strumenti e le relazioni interpersonali sui luoghi quotidiani di lavoro e di relazione" (art.2).

LA TUTELA DEI LAVORATORI DIVENUTI INVALIDI O INIDONEI AL LAVORO SPECIFICO DOPO L'ASSUNZIONE

Oltre che per gli assunti come invalidi[1], la norma detta specifiche disposizioni anche a tutela dei lavoratori divenuti inidonei al lavoro successivamente all'assunzione, prevedendo, all'art.1 comma7, che i datori di lavoro, pubblici e privati, garantiscano la conservazione del posto di lavoro a quei soggetti che, non essendo disabili al momento dell'assunzione, abbiano acquisito -per infortunio sul lavoro o malattia professionale- eventuali disabilità .

1 La norma si applica: *a)* alle persone in età lavorativa affette da minorazioni fisiche, psichiche o sensoriali e ai portatori di *handicap* intellettivo, che comportino una riduzione della capacità lavorativa superiore al 45 per cento, accertata dalle competenti commissioni per il riconoscimento dell'invalidità civile in conformità alla tabella indicativa delle percentuali di invalidità per minorazioni e malattie invalidanti approvata dal Ministero della sanità sulla base della classificazione internazionale delle menomazioni elaborata dalla Organizzazione mondiale della sanità; *b)* alle persone invalide del lavoro con un grado di invalidità superiore al 33 per cento, accertata dall'Istituto nazionale per l'assicurazione contro gli infortuni sul lavoro e le malattie professionali (INAIL) in base alle disposizioni vigenti; *c)* alle persone non vedenti o sordomute (leggi 27 maggio 1970, n. 382, e successive modificazioni, e 26 maggio 1970, n. 381, e successive modificazioni; *d)* alle persone invalide di guerra, invalide civili di guerra e invalide per servizio con minorazioni ascritte dalla prima all'ottava categoria di cui alle tabelle annesse al testo unico delle norme in materia di pensioni di guerra (decreto del Presidente della Repubblica 23 dicembre 1978, n. 915, e successive modificazioni).

Il contenuto di tale articolo viene ad essere rafforzato dal recente D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 che prevede (art. 42 comma.1 e 2) che "1. il datore di lavoro, anche in considerazione di quanto disposto dalla legge 12 marzo 1999, n. 68, in relazione ai giudizi di cui all'articolo 41, comma 6, attua le misure indicate dal medico competente e qualora le stesse prevedano un'inidoneità alla mansione specifica adibisce il lavoratore, ove possibile, ad altra mansione compatibile con il suo stato di salute. 2. Il lavoratore di cui al comma 1 che viene adibito a mansioni inferiori conserva la retribuzione corrispondente alle mansioni precedentemente svolte, nonché la qualifica originaria.".
Pertanto, sulla base della normativa vigente, hanno diritto allo specifico trattamento previsto dalla norma, non soltanto i lavoratori avviati al lavoro come invalidi e coloro che, a causa di un infortunio o di una malattia professionale abbiano perduto la loro idoneità al lavoro, ma anche i lavoratori dichiarati dal medico competente aziendale inidonei a svolgere la loro specifica mansione, indipendentemente dal grado di inabilità indotta dalla subentrata condizione patologica.

DALL'ASSEGNO DI INCOLLOCABILITÀ INAIL AL COLLOCAMENTO MIRATO: UNA RIVOLUZIONE COPERNICANA NELL'AMBITO DELLE NORMATIVE A FAVORE DEI SOGGETTI DISABILI DA LAVORO

La legge legge12 marzo 1999, n. 68 che ha sostituito la legge 5 maggio 1968, n. 242 ha del tutto ignorato i soggetti divenuti incollocabili al lavoro.
Nell'ambito dell'infortunistica sul lavoro, il DPR 30.6.1965, n. 1124 all'art. 180 prevede la concessione di un assegno di incollocabilità a tutti i lavoratori che, in conseguenza di infortuni o malattie professionali, si trovino nelle condizioni indicate dalla legge 5 maggio 1976 n. 248 e dal D.M. n.137 del 27.01.1987:

1) riduzione della capacità lavorativa non inferiore al 34%;
2) età non superiore ai limiti previsti per l'ammissione al beneficio dell'assunzione obbligatoria al lavoro (55 anni per uomini e donne)
3) non applicabilità nei loro confronti del beneficio dell'assunzione obbligatoria, per le limitazioni previste dall'art.1, secondo comma , della legge 2.04.1968 n. 242 ovvero: a)perdita di ogni capacità lavorativa b) possibilità di essere di pregiudizio alla salute ed all'incolumità dei compagni di lavoro o alla sicurezza degli impianti.

Il Consiglio di Amministrazione dell'INAIL, con Delibera n. 185 del 19 aprile 2000, tenendo anche conto dell'abolizione del limite dell'età (55 anni) per il collocamento statuito con la legge 15 maggio 1997 n. 127, ha stabilito che il lavoratore :"è da considerarsi incollocato al lavoro solo quando, iscritto alle liste al collocamento obbligatorio, non abbia conseguito alcuna collocazione " .
La successiva circolare del Ministero del lavoro n. 66/2001 nel ribadire :"la necessità di modificare l'intero assetto normativo anche in riferimento alle diverse tipologie per le quali l'assegno può essere corrisposto" ha tuttavia stabilito che "se pur la legge 68/99 non faccia menzione dell'istituto dell'incollocabilità devono ritenersi in vigore le precedenti norme concernenti le modalità di erogazione del connesso assegno". Con la stessa circolare è stata anche prevista la concessione dell'assegno alla "esistenza di situazioni limite per le quali, all'esito della visita di accertamento della capacità globale, si manifesti una chiara situazione di impossibilità o di inopportunità di effettuare il collocamento stesso" riprendendo, in

un certo senso, l'orientamento dell'Istituto Assicuratore che continua a provvedere all'accertamento della disabilità ed al rilascio della certificazione nella quale si specifica che l'interessato non può fruire del collocamento obbligatorio.
Relativamente all'entità del danno utile per la concessione dell'assegno di incollocabilità e per il diritto al collocamento mirato, va rilevato che mentre sul primo è intervenuta la legge 27.12.2006, n. 296 (legge Finanziaria 2007) che ha stabilito all'art.782 comma 7, per gli infortuni sul lavoro verificatisi dal 1.1.2007 e per le malattie professionali denunciate a decorrere da tale data, il requisito di una riduzione dell'integrità psicofisica di grado superiore al 20% (riforma dell'art. 10 terzo comma Legge.5 maggio 1976, n. 248), per il collocamento obbligatorio non è stata operata alcuna modifica legislativa.
La legge finanziaria in argomento non ha infatti esteso il parametro valutativo della riduzione dell'integrità psicofisica a tutti gli istituti giuridici anche esterni al testo unico DPR n. 1124/1965, riguardanti gli invalidi del lavoro, per cui resta ferma la necessità di valutare ex Tabelle T.U,. il disabile del lavoro ai fini del collocamento mirato ai sensi dell'art.1 primo comma lettera b) della legge 12.03.1999. n. 68 che prevede un grado di invalidità superiore al 33%.
Il D.L.n.333 del 10.10.2000 (GU n. 270 del 18.11.2000), regolamento di esecuzione della legge 68/99, all' art. 12 prevede per i soli invalidi per lavoro e per servizio, in attuazione dell'art. 18 comma 3 della l.68/99, i corsi di formazione e riqualificazione professionale; inoltre la l. 68/99 prevede all'art. 1 comma 7 che "i datori di lavoro pubblici e privati, sono tenuti a garantire la conservazione del posto di lavoro a quei soggetti che, non essendo disabili al momento dell'assunzione, abbiano acquisito per infortunio o malattia professionale eventuali disabilità"
L' INAIL al riguardo, ha assunto il ruolo ben preciso (ved. Regolamento di attuazione dell'art. 24 D.Lgs. n. 38 del 23.02.2000 ,delibere Consiglio di Indirizzo e Vigilanza n. 24/05 e 18/06,delibera del Consiglio di Amministrazione n. 2 del 22.01.2007) di facilitatore dei meccanismi di collocamento mirato allo scopo di incrementare i progetti ed il numero dei reinserimenti lavorativi .In effetti l'art. 24 comma 1 del decreto attuativo della delega di cui alla legge n. 144/99 (D.Lgs. n. 38/2000) prevede che l'INAIL in accordo con quanto stabilito in materia dalla legge n. 68/99, promuova e finanzi progetti formativi e di riqualificazione professionale degli invalidi del lavoro, nonché in tutto o in parte, progetti per l'abbattimento delle barriere architettoniche nelle piccole e medie imprese e nelle imprese agricole ed artigiane che sono tenute a mantenere o che assumono invalidi sul lavoro"
Nelle recenti linee guida del regolamento di attuazione dell'art.24 (Delibera del C.d.A n. 22 /2007) in tema di progetti per il collocamento mirato, allo scopo di ampliare la platea dei disabili da riqualificare è stato previsto inoltre il finanziamento non solo **per i disabili da lavoro con invalidità superiore al 33% ma anche per i lavoratori affetti da postumi invalidanti da infortunio o da MP ancora in costanza di lavoro, indipendentemente dal grado di invalidità.**
Questo per ottemperare anche all'art.1, comma 7 della legge 68/99 secondo il quale il datore di lavoro è tenuto a garantire la conservazione del posto di lavoro del soggetto che non essendo disabile al momento dell'assunzione, abbia acquisito per infortunio sul lavoro o Malattia professionale eventuali disabilità.
La finalità degli interventi è quello di orientare comunque il mondo del lavoro verso l'impiego dei soggetti disabili principalmente favorendo il reinserimento dell'invalido nell'azienda di provenienza preferibilmente nelle mansioni già svolte in precedenza.
Al programma di finanziamento per il superamento/abbattimento delle barriere architettoni-

che possono accedere inoltre anche progetti che prevedano "l'utilizzo sperimentale di prodotti ed ausili tecnologicamente innovativi".
Nell'ambito della "presa in carico del disabile" infatti si è rinnovato il concetto di "ausilio" che viene inteso quale insieme di strumenti tecnologici e servizi alla persona che assicurano o facilitano il percorso di reinserimento sociale, familiare e lavorativo .

NUOVE PROSPETTIVE PER LA VALUTAZIONE DELLE DISABILITÀ AI FINI DEL COLLOCAMENTO MIRATO

Nell'atto di indirizzo e coordinamento in materia di collocamento obbligatorio dei disabili (DPCM 13.01.2000) vengono definite le modalità con le quali l'equipe multidisciplinare valuta le capacità residue della persona ed il loro eventuale potenziamento. Tale giudizio non si basa su strumenti di assestment ma, empiricamente, sulla capacità dell'equipe di individuare le potenzialità della persona. All' art.5 viene indicato che la diagnosi è: "la descrizione analitica della compromissione funzionale dello stato psico-fisico e sensoriale della persona disabile", che "l'accertamento è eseguito secondo le indicazioni contenute nella scheda per la definizione delle capacità di cui all'allegato 1 utilizzando le definizioni medico-scientifiche contenute nell'allegato 2 (glossario)" e che "la diagnosi funzionale della persona disabile al fine del collocamento mirato consiste in una valutazione qualitativa e quantitativa, il più possibile oggettiva e riproducibile, di come la persona "funziona" per quanto concerne le sue condizioni fisiche, la sua autonomia, il suo ruolo sociale, le sue condizioni intellettive ed emotive".
Nel maggio 2001 l'OMS ha pubblicato la "classificazione internazionale del funzionamento, della salute e disabilità "(ICF) riconosciuta da 191 Paesi, secondo la quale la salute riguarda anche il funzionamento ovvero la capacità di ognuno di vivere la propria vita pienamente e come membro della società. Per la prima volta si tiene conto anche dei fattori ambientali per cui si è giunti ad una diversa definizione di disabilità come: una condizione di salute in un ambiente sfavorevole con il definitivo superamento della parola "handicap". L'ICF è dunque un nuovo approccio alla disabilità intesa non più come mancanza bensì come necessità per la persona di superare il gap dallo stato di salute e benessere per porsi in modo quanto più operativo ed efficace possibile nel suo rapporto con l'ambiente. L'ICF non è dunque uno strumento di valutazione o di misurazione delle disabilità ma una metodica per classificare la salute. La diagnosi medica, infatti, da sola non è predittiva di capacità lavorativa e di livello di assistenza richiesto. L'ICF si discosta dall'ICD =costellazione di segni e di sintomi che costituisce una malattia mentre l'ICF= problema delle funzioni e/o strutture corporee associato alle condizioni di salute che può fornire informazioni complementari
Poiché la legge 68/99 prevede la compilazione di una scheda individuale del lavoratore e la scheda per la definizione delle capacità residue, il DPCM 13.01.2000 (art.2) nonché il nuovo regolamento di attuazione dell'art.24 del D.Lgs. n. 38/2000 prevedono, come già detto, protocolli valutativi sperimentali per evidenziare le residue capacità del disabile da lavoro sia al fine di facilitare l'attività delle Commissioni mediche, previste dalla Legge n. 104/92, insediate presso le ASL e delle equipe multidisciplinari INAIL, sia per la formulazione di una diagnosi funzionale della persona disabile ed alla definizione della capacità globale utile per il collocamento lavorativo . Questi protocolli sperimentali nel tempo,potrebbero essere implementati dalla classificazione ICF al fine di avere a disposizione strumenti sempre più raffinati per il reinserimento .

Nonostante le norme di legge e la pletora di organismi spesso con compiti sovrapponibili e non bene definiti (Centri per l'Impiego, Commissioni Mediche e multidisciplinari, Borsa Nazionale del Lavoro) che si occupano di collocare la persona disabile al posto giusto favorendo l'incontro tra domanda e offerta, tuttavia, a tutt'oggi, i problemi specifici del disabile non trovano facile soluzione mentre le aziende, non avendo sufficienti informazioni sulle caratteristiche del disabile stesso, non di rado non sono in grado di fornire mansioni pur compatibili con le sue potenzialità .
La necessità di avere a disposizione strumenti per realizzare inserimenti molto raffinati dal punto di vista dell'adattamento tra persone e luogo di lavoro potrebbe portare nel futuro al superamento della strada fino ad ora percorsa della valutazione delle capacità residue: L'INAIL con l'attuazione dell'art. 24 del D.Lgs. n. 38/2000 ha già avviato un nuovo percorso in questo senso, mentre una progettazione preventiva universale potrebbe risolvere la problematica.

I SETTE PRINCIPI DELLA PROGETTAZIONE UNIVERSALE

1) Equità di uso
   Linee guida: fornire gli stessi mezzi di utilizzo a tutti gli utenti:quando possibile, altrimenti equivalenti,norme per la privacy, sicurezza e incolumità disponibili per tutti gli utenti

2) Flessibilità d'uso
   Linee guida: fornire una scelta nei metodi di uso ;permettere l'accesso con l'uso della mano sinistra e mano destra ,facilitare l'accuratezza e la precisione dell'utente; fornire adattabilità all'andatura dell'utente

3) Uso semplice ed intuitivo
   Linee guida: eliminare la complessità non necessaria; fornire grande capacità di lettura, scrittura; strutturare le informazioni coerentemente con la loro importanza, essere in sintonia con le aspettative e le capacità intuitive dell'utente

4) Infomazione percepibile
   Linee guida: fornire un adeguato contrasto tra le informazioni essenziali e quelle di contorno; usare modi diversi (pittoriale, verbale, tattile) per presentare in modo ridondante l'informazione essenziale; fornire compatibilità con una grande varietà di tecniche i dispositivi che possono essere usati da soggetti con limitazioni sensoriali

5) Tolleranza agli errori
   Linee guida: fornire avvertimenti di rischi ed errori; fornire caratteristiche di protezione, gli elementi rischiosi vanno eliminati, isolati, protetti

6) Basso sforzo fisico
   Linee guida: minimizzare lo sforzo fisico, minimizzare le azioni ripetitive

7) Dimensione e spazio per l'approccio e l'uso devono essere progettati a prescindere dalla postura, dalla dimensione del corpo e dalla mobilità
   Linee guida: rendere il raggiungimento di tutte le componenti sia in piedi che seduto, accogliere variazioni nelle dimensioni delle mani e dell'impugnatura; fornire uno spazio adeguato per l'uso di dispositivi assistivi o di assistenza personale

LE ESIGENTI PREVISIONI NORMATIVE, L'ADATTAMENTO DEL LAVORO ALL'UOMO E LA PROGETTAZIONE UNIVERSALE: LO STATO DELL'ARTE

Tale esigente previsione normativa, che contiene l'obiettivo finale di non allontanare dal mondo del lavoro alcuno, impone al datore di lavoro di valutare i rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori tenendo conto anche delle eventuali persone con disabilità, allo scopo di collocare utilmente tali soggetti, attraverso l'analisi dei posti di lavoro, forme di sostegno, azioni positive e soluzioni dei problemi connessi con gli ambienti, gli strumenti e le relazioni interpersonali sui luoghi quotidiani di lavoro e di relazione. La normativa oggetto di discussione, per quanto persegua il fine di promuovere l'integrazione delle persone disabili nel mondo del lavoro, propugna strumenti metodologici finalizzati ad adattare la postazione e/o l'ambiente al soggetto avviato obbligatoriamente al lavoro. Si tratta di un rapporto assai riduttivo che finisce col lasciare fuori dall'impresa tutti quei soggetti (sia i disabili avviati in quanto tali al lavoro, sia i soggetti con sopravvenuta inidoneità fisica al lavoro per infortunio, malattia professionale o malattia comune) per il collocamento dei quali non è possibile, per i motivi più vari, attivare né le forme di sostegno né le azioni positive propugnate dal legislatore. E, mentre i disabili avviati obbligatoriamente al lavoro costituiscono una quota minima di soggetti per i quali predisporre adattamenti di ambienti e attrezzature, ben più rilevante ci sembra l'impatto sull'organizzazione aziendale dei lavoratori divenuti inidonei nel corso del rapporto lavorativo per malattia comune oppure per infortunio o malattia professionale, per il reinserimento dei quali si propongono difficoltà spesso insormontabili. Allo stesso modo, assai più numerosi sono quei soggetti che, dichiarati inidonei dal medico competente alla mansione specifica per sopravvenuti handicap che incidono in misura non eclatante sulla integrità psicofisica del soggetto. Con la sola eccezione della sicurezza antincendio e della gestione dell'emergenza[2], è estraneo alla normativa prevenzionistica il concetto di "progettazione per tutti". Al contrario, ambienti ed attrezzature, al massimo, possono essere oggetto di modifica e di adattamento per talune peculiari categorie di soggetti. Mentre infatti nelle norme emanate in ottemperanza a quanto previsto dall'art. 46 del D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81 (prevenzione incendi) è precipuamente indicato

2 L'art. 18 c.1 lett. t) del D.Lgs. 81/08 prevede che il datore di lavoro adotti "le misure necessarie ai fini della prevenzione incendi e dell'evacuazione dei luoghi di lavoro, nonché per il caso di pericolo grave e immediato, secondo le disposizioni di cui all'articolo 43. Tali misure devono essere adeguate alla natura dell'attività, alle dimensioni dell'azienda o dell'unità produttiva, e al numero delle persone presenti".
Il D.M. 10 marzo 1998 del Ministero dell'Interno su "Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro" riporta un intero capitolo (il capitolo 8.3) sulla "assistenza alle persone disabili in caso di incendio", distinguendo tra soggetti che utilizzano sedie a rotelle o che hanno una motilità ridotta e persone con visibilità o udito limitato o menomato; il decreto raccomanda altresì di considerare anche "le persone anziane, le donne in stato di gravidanza, le persone con arti fratturati ed i bambini".
La Circolare 2 marzo 2002 n. 4 (prot. P244/4122) del Ministero dell'Interno su "Linee guida per la valutazione della sicurezza antincendio nei luoghi di lavoro ove siano presenti persone disabili" fornisce un ausilio per tenere conto nella valutazione del rischio della presenza di persone con ridotte o impedite capacità motorie, sensoriali o mentali. La linea guida è stata redatta con il seguente scopo: - prevedere, ove possibile (ad esempio, quando sono già presenti lavoratori disabili), il coinvolgimento degli interessati nelle diverse fasi del processo; - considerare le difficoltà specifiche presenti per le persone estranee al luogo di lavoro; - conseguire adeguati standard di sicurezza per tutti senza determinare alcuna forma di discriminazione tra i lavoratori; - progettare la sicurezza per i lavoratori con disabilità in un piano organico, che incrementi la sicurezza di tutti, e non attraverso piani speciali o separati da quelli degli altri lavoratori.

tra gli obiettivi prevenzionistici da conseguire la sicurezza per tutti, al contrario, la normativa prevenzionistica vigente dà per scontato l'immutabilità dell'ambiente e delle attrezzature di lavoro che sono destinate ad ospitare e ad essere utilizzate da soggetti sani, adulti ed in genere di sesso maschile; con l'emanazione del D.Lgs. 81/08 il legislatore compie un importante balzo in avanti, indicando l'obbligo, per il datore di lavoro, di valutare tutti i rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori tenendo in considerazione anche le differenze legate al genere, all'età e alla provenienza da altri Paesi (art. 28, c.1).
Da questo punto di vista è emblematico quanto previsto dalla L. 68/99 sul collocamento mirato degli invalidi e dall'art. 63 del D.Lgs. 81/08 sulla strutturazione dei luoghi di lavoro per i portatori di handicap. Nonostante la normativa preveda l'obbligo per le aziende di riservare una quota dei posti di lavoro agli invalidi, le norme prevenzionistiche sono purtroppo ancora incentrate sul concetto del dover "far fronte", laddove presente, al "problema degli invalidi". Un ruolo centrale il legislatore attribuisce al medico competente aziendale che è impegnato nell'attività di collaborazione con il datore di lavoro alla valutazione dei rischi nella descrizione e nell'esame preventivo dei posti di lavoro da assegnare agli invalidi e nella formulazione del giudizio di idoneità nell'esame di eventuali incompatibilità tra la minorazione e l'attività lavorativa.
L'art. 63 c.2 del D.Lgs. 81/08 prescrive che "i luoghi di lavoro[3] devono essere strutturati tenendo conto, se del caso, dei lavoratori disabili"; la norma dunque condiziona gli interventi sugli ambienti (prevedendo, evidentemente, i soli interventi correttivi) alla "presenza" di soggetti con disabilità, chiarendo, al successivo comma 3 che l'obbligo "vige in particolare per le porte, le vie di circolazione, le scale, le docce, i gabinetti ed i posti di lavoro utilizzati ed occupati direttamente da lavoratori disabili". Curiosa è l'ulteriore limitazione applicativa alla norma, limitazione prevista nel comma 4 laddove il legislatore pone un discutibile limite cronologico, prevedendo che "La disposizione di cui al comma 2 non si applica ai luoghi di lavoro già utilizzati prima del 1 gennaio 1993; in ogni caso devono essere adottate misure idonee a consentire la mobilità e l'utilizzazione dei servizi sanitari e di igiene personale".

E in sintesi la attuale normativa prevenzionistica prevede in buona sostanza che il datore di lavoro agisca con interventi di "correzione" su ambienti, attrezzature ed organizzazioni per utilmente collocare il portatore di handicap.
Oltre che migliore, diversa potrebbe essere anche la tutela dei soggetti che versano in condizioni (temporanee o permanenti) particolari.
In effetti, per quanto numerose siano le forme di tutela previste per la lavoratrice madre e per i minori, si tratta comunque di norme di esclusione, ovvero di norme tendenti ad escludere dall'esposizione a determinati rischi professionali particolari soggetti "deboli" che potrebbero far parte della popolazione lavorativa. Ecco la ragione per la quale in alcuni specifici contesti produttivi (quelli a maggiore rischio per la salute e la sicurezza) si è selezionata una popolazione "sana", o, comunque, più sana rispetto alla popolazione generale. Questo rilievo è peraltro evidente in tutte le ricerche epidemiologiche svolte sulle collettività lavorative ed è comunemente denominato *healthy worker effect* (effetto del lavoratore sano).

3 Vengono definiti dal D.Lgs. 81/08 "luoghi di lavoro" i "luoghi destinati a ospitare posti di lavoro, ubicati all'interno dell'azienda o dell'unità produttiva, nonché ogni altro luogo di pertinenza dell'azienda o dell'unità produttiva accessibile al lavoratore nell'ambito del proprio lavoro" (art. 62, c.1 lett.a).

Anche l'attenzione della tradizionale cultura prevenzionistica negli ambienti di lavoro, in quanto diretta ai lavoratori, è riservata a soggetti sani, adulti e, in genere, di sesso maschile. In effetti, i valori limite soglia (i cosiddetti TLV o *Threshold Limit Values*) a tutela delle popolazioni lavorative a rischio -che si basano su indagini epidemiologiche, ricerche sperimentali su animali, criteri di analogia e indagini sperimentali su volontari sani- vengono in genere studiati avendo come riferimento soggetti sani.
Esemplificativo è il caso dell'esposizione a videoterminali, problematica nella quale il rischio di "astenopia" e di "disturbi muscolo scheletrici" è stato studiato avendo come riferimento la popolazione sana e non già i soggetti portatori di difetti visivi e/o osteoarticolari che sfiorano il 50% della popolazione lavorativa. Anche il limite di tempo di esposizione utilizzato per la definizione di "lavoratore" data dall'art. 173, c.1, lett.c del D.Lgs. 81/08 ("lavoratore: il lavoratore che utilizza un'attrezzatura munita di videoterminali, in modo sistematico o abituale, per venti ore settimanali, dedotte le interruzioni di cui all'articolo 175") attiene a gruppi di popolazione sostanzialmente privi di difetti visivi per i quali senz'altro maggiore è il tempo di latenza tra l'inizio dell'esposizione e la comparsa dei sintomi rispetto ai portatori di difetti visivi. Essi comparirebbero assai più precocemente ed avrebbero infatti una maggiore intensità nei portatori di vizi di refrazione (miopia, presbiopia, ipermetropia, astigmatismo) che rappresentano oggi una quota non irrilevante della popolazione.
Allo stesso modo, i limiti di peso proposti dagli organismi internazionali (come ad esempio il National Institute of Occupational and Safety Health - NIOSH) per prevenire i rischi di lesioni dorso-lombari nelle attività comportanti movimentazione manuale di carichi, per quanto siano differenziati per età e genere, si riferiscono esplicitamente a soggetti sani.
In alcuni specifici casi, la normativa e gli standard prevenzionistici, per quanto facciano riferimento alla popolazione sana, vengono differenziarti in base all'età e al genere del lavoratore.
Ad esempio, per quanto riguarda la prevenzione dei rischi da esposizione professionale a piombo, l'allegato XXXIX del D.Lgs. 81/08 differenzia i valori limite biologici per le lavoratrici in età fertile per le quali prevede che il riscontro di valori i PbB superiori a 40 ug/dl deve comportare un allontanamento dall'esposizione. Esso prevede invece per i lavoratori un valore limite biologico più alto (pari a 60ug/dl).
Allo stesso modo, nel caso di esposizione ad attività che comportano movimentazione manuale dei gravi, la norma individua tra i fattori individuali di rischio di cui il datore di lavoro deve tener conto nell'affidare ai lavoratori i compiti, la "inidoneità fisica a svolgere il compito in questione tenuto altresì conto delle differenze di genere e di età" (allegato XXXIII D.Lgs. 81/08).
Anche la tutela di alcuni gruppi di soggetti (lavoratrice madre, minore, ecc.) che trova specifica voce in talune norme prevenzionistiche tende piuttosto che all'integrazione, all'esclusione di fasce più deboli della popolazione. Nella normativa di protezione della donna in gravidanza è infatti prevista l'esclusione da talune attività a rischio per se stessa e per il prodotto del concepimento. Tali norme, per quanto debbano essere considerate vere e proprie conquiste culturali prima che sociali, inevitabilmente conducono a sottovalutare gli intereventi di prevenzione primaria, visto che il rimedio più semplice da attuare (che è raccomandato dalla normativa) è proprio quello dell'allontanamento del lavoratore dal rischio.
Per quanto sia molto difficile e per certi versi impossibile pensare di progettare tutti gli ambienti di lavoro e tutti i lavori per ciascun lavoratore, riteniamo che esistono oggi alcuni ambiti all'interno dei quali progettare per tutti può avere, oltre che risvolti etici con un ulteriore passo in avanti contro la discriminazione, anche una certa convenienza sul piano della produzione.

È il caso delle attività comportanti la movimentazione manuale dei carichi, attività che, dicono i dati, sono sostenibili, in alcuni specifici comparti produttivi come quello della sanità, da non oltre l'80% della popolazione lavorativa adulta. Il progressivo invecchiamento della popolazione, l'ingresso sempre più massiccio di soggetti di sesso femminile nel mondo del lavoro, insieme alla elevata prevalenza delle patologie osteoarticolari dovrebbero motivare intereventi di prevenzione primaria eliminando il ricorso alla forza manuale ed automatizzando e meccanizzando i processi produttivi.
Allo stesso modo, le attrezzature munite di videoterminali oggi più di ieri dovrebbero essere progettate considerando che il fruitore è sempre meno un soggetto "sano" sul piano visivo ed osteoarticolare. E' per tale ragione che nella progettazione di tali strumenti bisognerebbe prevederne la massima regolabilità possibile e la universale adattabilità al maggior numero di lavoratori nella consapevolezza che "l'utilizzazione in sé dell'attrezzatura non deve essere fonte di rischio per i lavoratori" (allegato XXXIV, D.Lgs. 81/08).
Il conseguimento di adeguati standard di sicurezza per tutti senza determinare alcuna forma di discriminazione tra i lavoratori è un obiettivo realizzabile che procede di pari passo con l'imperativo chiave della normativa prevenzionistica vigente, ovvero l'eliminazione del rischio.

CONCLUSIONI

Le dimensione della problematica sopra prospettata, dovrebbe essere sufficiente per convincerci dell'opportunità della scelta preventiva di postazioni di lavoro progettate "per tutti" alle quali adibire le persone con disabilità.
E ciò anche al fine di far fronte alle situazioni, invero numerose, nelle quali soggetti –in costanza di rapporto di lavoro- a causa di infortuni e malattie comuni, vengono a perdere in parte o in tutto la idoneità alla specifica mansione.

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

Anselmi E., Baldacconi A., Sacco A.: *La pratica ergonomica quale valore aggiunto nella promozione della salute dei lavoratori.* Atti del V Convegno Nazionale di Medicina Legale Previdenziale. S. Margherita di Pula 20.22 ottobre 2004.

Anselmi E., Lazazzera D.: *L'idoneità psicofisica nella normativa vigente. Trattato di medicina legale e scienze affini.* Vol II, Cap. CCXXXIX, 993-1133, CEDAM, Padova, 2005.

Anselmi E., Romano B., Sacco A.: *L'applicazione dei principi ergonomici nel collocamento mirato degli invalidi.* Atti del VI Convegno Nazionale di Medicina Legale Previdenziale. S. Margherita di Pula 18-20 ottobre 2006.

Ivaldi I (a cura di): *Ergonomia e Lavoro.* Liguori editore, 2005.

Sacco A: *I problemi ergonomici: le posture e la prevenzione.* Ambiente & Sicurezza sul Lavoro, 2003; 12: 83-99.

Spiridigliozzi S, Sacco A: VDT: integrato il D.Lgs. n. 626/1994 sui dispositivi di correzione. ISL - Igiene & Sicurezza del Lavoro, 4/2003 (193-197).

RITORNO AL LAVORO DOPO DECOMPRESSIONE DEL NERVO MEDIANO PER SINDROME DEL TUNNEL CARPALE. UNA RASSEGNA BIBLIOGRAFICA / EPIDEMIOLOGICA

A. BERRA*, C. ROMANO, R. LINARES*****

* Presidente APAMIL - Associazione Piemonte e aostana di medicina del lavoro e igiene industriale
** Direttore della S.C.D.U. di tossicologia ed epidemiologia industriale - dipartimento di traumatologia, ortopedia e medicina del lavoro. Università degli studi di Torino
*** Dirigente medico di I livello. INAIL - Sovrintendenza Medica Regione Liguria

PREVALENZA DELLA SINDROME DEL TUNNEL CARPALE IN ITALIA E NEGLI USA

Due documenti del *Quality Subcommittee* dell'American Academy of Neurology hanno definito le linee guida rispettivamente per diagnosi Clinica (AAN, 1993) e neurofisiologica (Jablecki, 2002) della Sindrome del Tunnel Carpale.
Sappiamo che l'incidenza media annuale standardizzata della STC nella popolazione generale nell'Italia centrale negli anni 1991-1998 è risultata pressoché costante nel tempo e pari 276 casi / 100.000 persone anno (ovvero 0.3/100). Il rapporto osservato tra uomini e donne, pari a 1:3.6, conduce a un'incidenza per i due sessi rispettivamente di 0.1% e 0.3%. Si osserva una punta massima per le donne nella fascia di età di 50-59 anni e per gli uomini una distribuzione bimodale con picco dopo la sesta decade (Mondelli et al, 2002). Gli Autori osservano che l'incidenza riscontrata nella provincia di Siena è circa 3 volte quella riportata a Rochester, nel Minnesota, tra il 1961 e il 1980 da Stevens et al (1988) e addebitano la differenza a differenti criteri nella selezione del campione con conseguenti differenze di occupazione ed età.
Le incidenze osservate nella popolazione generale italiana appaiono invece inferiori di almeno un ordine di grandezza alle incidenze, pari all'1-5%, osservate, nello stesso periodo, nello stato di Whashigton da Franklin et al (1981) a causa della differente selezione dei casi sia sotto il profilo diagnostico sia per quanto riguarda i fattori di rischio lavorativi ed extralavorativi incidenti sulla popolazione esaminata.
Date queste discrepanze, destinate ad aumentare con l'ampliarsi dei contributi bibliografici, sembra inutile calcolare nuove incidenze epidemiologiche a partire dai casi denunciati all'INAIL, con 18 milioni di soggetti, variamente assicurati come "addetti per anno" in settori diversificati per rischio da cui non sembra possano pervenire casistiche omogenee. Appare più utile analizzare i casi noti, sui quali verificare i risultati della terapia e della riabilitazione alla luce dei suggerimenti di una vasta letteratura ricca di spunti.
Nel triennio 2004-2006 sono stati denunciati all'INAIL mediamente 1524 casi/anno di STC, di cui un terzo (552) riconosciute e il 22% (340) indennizzate con IPP >6%. Al momento non conosciamo quanti tra i casi riconosciuti o indennizzati siano stati sottoposti a intervento chirurgico o conservativo con semplice immobilizzazione del polso dopo trattamento corticosteroideo. Sappiamo anche che la durata media della invalidità temporanea è stata di 67 giorni, durata compatibile con quanto noto in letteratura circa il periodo di ripresa dopo l'intervento di resezione del ligamento trasverso.

Poiché la valutazione del grado di IPP è espressa in base alla limitazione anatomo funzionale (voci 165, 238, 267 della tabella delle menomazioni del DM 12/7/2000) che tiene conto "dell'efficacia del trattamento", questo assume un ruolo prevalente anche in relazione alla componente algica, che, se persistente, può incidere sulla funzionalità del polso. Di qui l'interesse per la valutazione, in sede di primo accertamento, dei fattori prognostici dell'esito dell'intervento; e di qui l'opportunità di una precisa individuazione sia delle condizioni cliniche generali sia delle condizioni locali muscolo tendinee preoperatorie che si presumono migliorabili con l'intervento che, mediamente, ha portato ad eccellenti risultati nel 75.5% di 32.936 casi operati, tenuto conto che le condizioni preoperatorie possono essere anche peggiorabili nell'8% dei casi, mentre l'immobilizzazione in posizione neutra può condurre a buoni risultati nel 37% dei casi, secondo 209 studi recentemente analizzati da Bland (2007).

I RISULTATI DELL'INTERVENTO CHIRURGICO

Numerosissimi lavori scientifici hanno esaminato gli effetti sulla malattia delle diverse terapie.
La prima casistica di 6 interventi di sezione decompressiva del ligamento trasverso per STC non post traumatica, seguita da successo è stata descritta da Brain et al (1947).
Phalen (1966), riassumendo la sua esperienza maturata dal 1956 su 439 pazienti, segnala che la tipica sintomatologia algo-parestetica lamentata nel territorio innervato dal n. mediano aveva preceduto di molti mesi o di molti anni l'atrofia della eminenza tenar ad andamento graduale che rappresenta l' indicazione assoluta per l'intervento di resezione del ligamento trasverso.
L'atrofia dei muscoli opponente del pollice, abduttore breve e flessore breve del pollice era presente nel 41% dei casi nella sua casistica dove il sesso femminile rappresentava il 67% ed era nella fascia di età 40-60 anni.
Il segno di Tinel è riferito positivo al 73% e la positività del test di flessione del polso era del 74%, mentre il più precoce e frequente segno clinico - nel 79% su 517 mani - era l'ipoestesia a carico della falange distale del dito medio.
Tra i primi, Phalen ha osservato che l'uso intensivo delle mani "quasi sempre" aggravava i sintomi. Questa condizione di *over use* come fattore eziologico era presente nel 21% dei casi operati.
Nel follow up post intervento, di durata mai inferiore a 5 mesi, su 112 pazienti con atrofia dell'eminenza tenar datante anche da tre anni 76 hanno recuperato la normalità contro 20 non migliorati; tra le cause di insuccesso: la formazione di tessuto cicatriziale e la interferenza compressiva sul n. mediano del tendine sinovitico del muscolo palmare lungo, che richiede sinoviectomia con resezione del tendine.
Dopo Phalen, molti chirurghi hanno controllato, per tempi variabili, l'esito dell'intervento, preceduto o meno da terapia corticosteroidea , mediante esami clinici, questionari, test elettromiografici, misura delle forze di grip e di pinch. A seguito di queste valutazioni, non standardizzate e quindi non comparabili, hanno riferito parziali insuccessi e hanno ricercato i fattori associati ai diversi esiti.
Kulick (1986), nel corso di un follow up di 2-6 anni (media 4), riferisce di 51 successi su 100 operati. Dei 40 soggetti con atrofia del m. abduttore breve del pollice 15 avevano ricuperato la massa muscolare.
Dalla indagine condotta mediante questionario inviato a 722 membri dell'American Society for Surgery of the Hand, nel 1987, risulta la persistenza di deficit motori nel 37%, di deficit sensoriali nel 47%, di dolori nel 23,6%.

Nancollas (1995) riferisce che su 60 casi seguiti per 5,5 anni dopo l'intervento l'87% ha mostrato un buon o eccellente risultato, il 57% la ricorrenza di alcuni sintomi pre-operatori (comunemente il dolore notturno), il 30% un cattivo risultato con dolori alla cicatrice e riduzione della forza.
Il 42% delle STC era di origine occupazionale e di queste il 26% ha cambiato lavoro riducendone l'intensità.
Padua (1997) riferisce, su 53 mani, un ritorno ai valori normali di latenza motoria distale nel 50% dei casi con valori preoperatori di questo indice compresi tra 4 e 6 msec. Nei casi con latenza preoperatoria superiore a 6 msec non si è verificato il ritorno alla normalità.
Atroshi (1998) su 128 pazienti ha riscontrato una buona soddisfazione a 3-6 mesi dopo l'intervento in 104 (81%) mediante misure obiettive di performance e il punteggio ricavato dal questionario delle Activities of Daily Living (ADL) che interroga su 11 attività quotidiane: scrivere, abbottonarsi, provvedere alla igiene personale, vestirsi, pettinarsi, aprire una scatola, tagliare il pane, usare forchetta e coltello, utilizzare le chiavi, guidare, praticare attività di svago. Per ciascuna attività le risposte sono state misurate con punteggio da 1 (non difficoltà) a 5 (impossibile eseguire a causa dei sintomi a carico delle mani). Le misure obiettive utilizzate erano: la discriminazione tra 2 punti, la forza di presa, la forza di pinza digitale e la misura della latenza motoria distale. I più significativi predittori di insuccesso a 6 mesi sono risultati: l'età avanzata, la pregressa esposizione a forti vibrazioni, basso punteggio preoperatorio nelle ADL e prolungata latenza motoria distale.
Hagberg (1991) conferma che la pregressa esposizione ad elevata dose cumulativa di vibrazioni, valutata moltiplicando l'intensità dell'accelerazione degli strumenti utilizzati per il n° di ore/die di utilizzo e per il n° di anni di esposizione, è il fattore prognostico negativo più significativo nel controllo dopo 5,8 anni dall'intervento, in quanto si presume che altre strutture diverse dal nervo mediano (quali i nervi perivasali) siano danneggiate dalle vibrazioni a livello del polso. Un indice di esposizione di 10.000 - corrispondente a 4h/die per 10 anni ad accelerazioni di 2.9 m/sec^2 (superiori, quindi, al valore di azione giornaliero fissato dal DLGS 19/8/2005 n°187) - è considerato valore soglia sotto il quale l'esposizione è considerata " bassa", non associata alla persistenza di dolori notturni e di parestesie durante il giorno.
Bardouillet (2001) riferisce i risultati della stima dell'indice di soddisfazione (IS) di 103 soggetti operati. L'IS è calcolato secondo un questionario somministrato dal medico aziendale in occasione della ripresa lavorativa contemporaneamente alla emissione del giudizio di idoneità. I 5 criteri clinici utilizzati sono: la persistenza del dolore, di disestesie, di limitazioni funzionali, di riduzione della forza e lo stato della cicatrice. La valutazione dei 5 segni, pesata (1 = risultato scarso, 2 = risultato medio, 3 = buon risultato), ha condotto a valori di IS varianti da 5 a 15. La soddisfazione è stata buona per la scomparsa del dolore nel 58%, delle disestesie nel 73%, delle limitazioni funzionali nel 49%, della conservazione delle forze nel 41%. I risultati giudicati cattivi sono compresi tra il 3% per il permanere delle disestesie e il 15% per la riduzione della forza. Il 62,8% degli operati è stato giudicato idoneo alla ripresa dopo 7 settimane e ha ripreso il posto di lavoro precedente; per il 37,2% sono state prescritte restrizioni o controindicazioni. Il 33% presentava fattori individuali e famigliari di rischio: artrite, diabete ipotiroidismo, uso di estrogeni; nel 40% è stata osservata la coesistenza di altre affezioni muscolo-scheletriche. Viene segnalato come fattore importante di rischio l'indice di massa corporea, tanto che ad un aumento di 3 Kg di peso corrisponde un aumento di rischio dell'8%.
Zyluk (2005) riferisce un decorso post operatorio caratterizzato da: scomparsa dei dolori notturni usualmente entro la prima settimana dopo la decompressione chirurgica, sensibilità migliorata entro 3 mesi, ricupero graduale della forza di grip entro 2 anni dopo un deterio-

ramento della medesima immediatamente dopo l'intervento. Il quadro ottimistico è corretto dalla ricomparsa di dolori a lungo termine in corrispondenza della cicatrice al polso.
Kouyomdijan (2003) ha rilevato - attraverso questionario postale centrato sui sintomi (ritenuto ammissibile in quanto i disturbi da STC sono soggettivi e pertanto attendibilmente giudicati dal paziente stesso) - un buon esito ("molto meglio"), a 70 mesi, nel 77,6% di 114 soggetti operati, contro lo 0.7% (un caso) "peggiorato". Gli Autori non hanno rilevato alcuna relazione tra la gravità del quadro EMG preoperatorio (prolungamento della latenza motoria distale oltre i 4,25 m/sec^2), la durata della sintomatologia prima dell'intervento e l'esito del medesimo. La quota di miglioramento dopo l'intervento registrata dal gruppo di lavoro brasiliano concorda con l'80% di buoni risultati riferito da Thurston (1997) e con il 91% osservato da Harris (1979).
Del tutto recentemente Bland (2007), in base alla revisione di 209 pubblicazioni sul tema comparse tra il 2000 e il 2006, riferentisi a 32.936 interventi, ha calcolato una percentuale media di successo pari al 75% compresa in un ampio range variabile dal 27% al 100%, e un insuccesso nell'8% di pazienti che lamentano il peggioramento della sintomatologia.
Questi dati sono da confrontare con il 37% di successo ottenuto con la immobilizzazione del polso notturna in posizione neutra per 6 settimane descritto da Gerritsen (2002), che ha registrato a 18 mesi dai 2 trattamenti un successo nel 90% (61/68) nei pazienti operati e un successo dell'75% (59/79) nei pazienti trattati con lo splinting notturno [di cui 32 hanno richiesto comunque l'intervento chirurgico dopo lo splinting, riducendo, quindi, la percentuale di successo al 34% (27/79) nei soggetti non operati]. In definitiva la statistica conferma la superiorità del trattamento chirurgico, ma offre anche nel lungo termine la possibilità di un trattamento conservativo, peraltro non di sicura efficacia.
Giannini (2004) ha discusso i risultati di meta-analisi, revisioni sistematiche e studi randomizzati-controllati sulle terapie chirurgiche e non chirurgiche della STC. Il trattamento chirurgico si conferma come la migliore terapia definitiva, mentre l'infiltrazione locale di corticosteroidi e lo splinting sono temporaneamente efficaci (71% di successo terapeutico dopo chirurgia a 3 mesi contro 51.6% per lo splinting) ma gli studi non concordano sulla durata dell'effetto (che diminuisce alla verifica a 12 mesi) né sono in grado di indicare il candidato ideale per questo tipo di trattamento. I lavori su altre terapie conservative (quali ad esempio: la somministrazione di vitamina B6, magnetoterapia, laser, agopuntura, trattamento chiroprassico, diuretici, FANS, infiltrazione locale di insulina nei pazienti diabetici con STC) non raggiungono risultati convincenti e definitivi.
La revisione di Giannini segnala anche che l'iniziale entusiasmo per le tecniche endoscopiche si è notevolmente attenuato tenuto conto del fatto che non tutti i lavori ne confermano la minore incidenza di complicazioni nei confronti delle tecniche a cielo aperto e del fatto che l'intervento endoscopico espone al rischio di sezione della branca motoria del nervo mediano con origine o decorso anomalo.
Dal confronto delle date delle pubblicazioni e dai dati citati si può ragionevolmente inferire che negli ultimi 20 anni la quota di interventi soddisfacenti non è aumentata e non ha raggiunto il 100%.
L'insuccesso chirurgico è variamente riferito o all'incompleta sezione del ligamento trasverso del carpo o alla lesione cicatriziale del ramo palmare cutaneo e ricorente motorio del n. mediano (osservata nel 2.1% dei soggetti). Da sottolineare che, in merito al peggioramento, Bland (2007) sottolinea che l'unico criterio di successo/insuccesso è l'opinione del soggeto operato. Questo criterio introduce ovviamente delle variabili soggettive dipendenti dall'attesa dei pazienti e dà ragione del fatto che gli studi più recenti indicano una tendenza

verso più basse percentuali di successo non correlate, secondo la letteratura esaminata, a differenti approcci chirurgici o a differenti durate di follow-up. Si apre, invece, il dibattito sul valore dei fattori predittivi preoperatori, sull'importanza del confronto delle performance sensitivo motorie definite prima e dopo l'intervento (in genere invece non eseguite), nonché sulla validità dei questionari autosomministrati, e sulla modalità di rientro al lavoro. Tra i fattori prognostici negativi Bland elenca: la gravità dei sintomi, quindi la compromissione delle Activities of Daily Living, la durata dei sintomi, la coesistenza di diabete e di artriti, l'età avanzata, il consumo di alcol, il fumo, il lavoro manuale pesante; infine nota che, almeno nella esperienza americana, i soggetti in attesa di riconoscimento assicurativo mostrano risultati peggiori e un ritorno al lavoro ritardato.

I PREDITTORI DELL'ESITO DELLA TERAPIA CHIRURGICA E IL RITORNO AL LAVORO

La persistenza del dolore per più di 5 anni prima dell'intervento indica una cattiva prognosi secondo Haupt (1993).
Nagel (1996) riferisce che 92 soggetti assicurati sono ritornati al lavoro dopo una media di 57 gg e 199 soggetti non assicurati sono ritornati dopo 22 gg. La percentuale complessiva di complicanze post intervento era dell'11%, uniformemente distribuita.
Katz (2005) indica come predittori le seguenti variabili indipendenti (riconducibili a tre categorie: sociodemografiche, cliniche, organizzative nel contesto in cui vive il paziente): lo stato fisico–funzionale preoperatorio, la durata delle assenze preoperatorie, le condizioni economiche dei soggetti, l'eventuale contenzioso in atto, le note condizioni di stress descritte da Karaseck sin dal 1985 (l'ampiezza della latitudine decisionale individuale, il grado di impegno psicologico, la presenza o meno di supporto sociale famigliare e aziendale da parte dei colleghi e dei superiori), le condizioni mediche generali indagate mediante la forma breve (SF -12) del PCS (Physical Components Score). In definitiva gli Autori confermano una loro precedente conclusione che riconosceva nella decisione di ritorno al lavoro un motivo finanziario, non disgiunto dalla depressione, mentre per quanto attiene alla richiesta di assistenza legale - di difficile interpretazione e segnalata da altri ricercatori - avevano già sottolineato che l'assistenza legale in genere segue e non precede il peggioramento delle condizioni di salute e perde, quindi, il significato di predittore sociale.
Il miglioramento della depressione (che rafforza l'autostima e la soluzione del conflitto assicurativo) è associato a un ritorno al lavoro entro 2 mesi, come riferito da Amick (2004), a conferma dell'importanza dell'approccio psicosociale nel trattamento delle STC.
Tra i fattori di insuccesso, particolare rilievo viene assegnato da Al-Qattan (1994) all'intensità del lavoro manuale prima e dopo l'intervento, nonché alla pendenza di una richiesta risarcitoria in un gruppo di 112 non diabetici, con esito insoddisfacente, a 18 mesi, nel 13,5% dei casi; tra di essi altri fattori clinici, generalmente considerati prognosticamente negativi, non risultarono associati al cattivo decorso post–operatorio: la durata, la gravità della sintomatologia, la bilateralità, la presenza di dolori notturni, la riduzione della velocità di conduzione sensitiva.
Talmage (2005) riporta l'andamento della durata dell'assenza dal lavoro su oltre 6000 casi sottoposti ad intervento chirurgico (Figura 1). Mediamente la ripresa dell'attività avviene entro 56 giorni e solo nel 3.3% dopo 180 giorni.
Anche se, complessivamente, gli scadenti risultati post operatori appaiono correlati alla durata dei sintomi prima dell'intervento, alla gravità dei dolori notturni e alla pregressa

intensità del lavoro manuale intesa come ripetitività ed esposizione ad alti e prolungati livelli di vibrazioni, la insistente segnalazione del ruolo assunto dal coinvolgimento in una lite con finalità risarcitorie, proveniente da chirurghi e fisioterapisti estranei al mondo medico-legale, orienta verso un rinnovato panorama psicosociale, extraclinico, coinvolgente tutte le figure che intervengono sia nella fase preoperatoria sia nella fase successiva. Nell'ambito di un approccio razionale e obbiettivo, appare oggi necessario documentare le misure dei parametri funzionali (eletromiografici, di motilità, di forze) pre-operatori, da confrontare con i dati post-operatori, e raccogliere meticolosamente il consenso informato all'intervento, con il proposito di ridurre le aspettative semplicistiche dei pazienti; ma appare anche necessaria, da parte del medico competente aziendale, la predisposizione del profilo ergonomico della mansione prevista al rientro del soggetto.

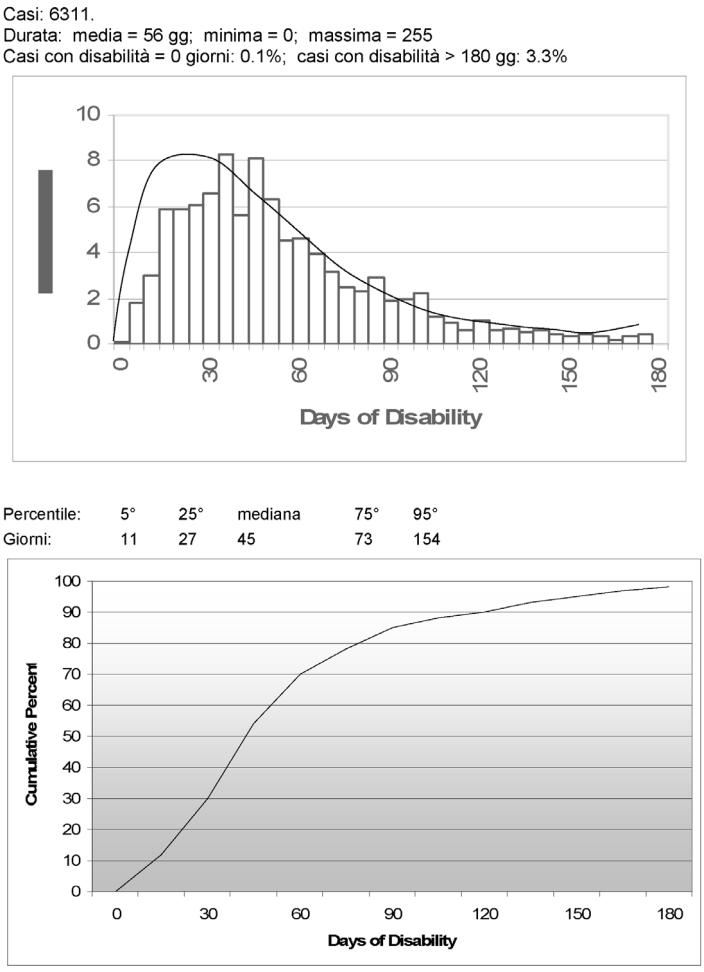


Figura 1: *Durata della disabilità (ripresa da Talmage, 2005)*.

LA VALUTAZIONE DEI POSTUMI: I QUESTIONARI E LE MISURE DI FUNZIONALITÀ (ESCURSIONE DEI MOVIMENTI, FORZE MASSIMALI E PARAMETRI NEUROFISIOLOGICI)

I QUESTIONARI

Tra i questionari mirati alle condizioni clinico funzionali proposti negli ultimi 20 anni, uno dei più diffusamente utilizzati è quello proposto da Levine (1993).
Il questionario, derivato da un panel di chirurghi della mano e reumatologi, su pazienti pre- e post-intervento, pone 11 domande a risposta multipla - graduata da 1 a 5 - ed è "mirato" su: "dolori notturni, parestesie, torpore delle dita, debolezza e complessivo stato funzionale"; è risultato riproducibile al test-retest (coefficiente di correlazione di Pearson: 0,91), con elevata consistenza interna tra gli item (alfa Cronbach: 0,90) e valido nel cogliere la correlazione tra la gravità dei sintomi e lo stato funzionale prima e dopo l'intervento, a loro volta correlati con le forze di prensione e di pinza indice-pollice, con la motilità e con le misure ellettroneurografiche del n. mediano.

LE MISURE DI FUNZIONALITÀ

MOTILITÀ

I valori più frequentemente citati in letteratura sono quelli di Tubiana (1996) e Hoppenfeld (1993), che, per comodità, si riportano nella Tabella 1 a pagina seguente.

Tabella 1: *Escursione del movimento del polso e delle dita (valori espressi in gradi), secondo Tubiana e Hoppenfeld.*

Segmento	Movimento	Tubiana Media (e range)	Hoppenfeld media	
			Attiva	Passiva
Polso	Flessione	75 (52-93)	80	80
	Estensione	64 (42-79)	70	70
	Deviazione radiale	19 (11-39)	20	20
	Deviazione ulnare	29 (19-35)	30	30
Metacarpo-falangee (MF)	Flessione		90	90
	Estensione		30-45	30-45
	Abduzione		20	20
	Adduzione		0	0
Interfalangee prossimali (IFP)	Flessione		100	100
	Estensione		0	0
Interfalangee distali (IFD)	Flessione		90	90
	Estensione		10	20
Pollice MF	Flessione		50	50
	Estensione		0	0
	Abduzione		70	70
	Adduzione		0	0
Pollice IF	Flessione		90	90
	Estensione		20	20

FORZE

Per quanto attiene alle forze i valori medi normali di riferimento sono proposti da molti autori. Meyer (2001) riporta le forze massimali di prensione misurate con il dinamometro di Jamar (scelto come dinamometro di riferimento in confronto ai dinamometri di Collin, My-Gripper, Bettendorf e Vigorimeter Martin) su 1800 individui dei 2 sessi di età compresa tra i 25 e 60 anni. I valori riscontrati sono riassunti nella seguente Tabella 2.

Tabella 2: *Valori di forza massimale secondo Meyer, in N.*

SESSO	MANO DOMINANTE	MANO NON DOMINANTE
Maschi	515 ± 91	477 ± 83
Femmine	303 ± 55	271 ± 51

Questi valori di forza media teorica possono essere considerati come obiettivo da raggiungere nella riabilitazione.
Gli Autori raccomandano di valutare la fatica e la collaborazione con il test di ENDURANCE, ovvero la misura del tempo di mantenimento della forza di prensione superiore al 50% della massimale.
Calcolano, inoltre, l'INDICE di TONICITA' ottenuto dividendo la forza massima di prensione per il quadrato della circonferenza dell'avambraccio misurato all'epicondilo con l'avambraccio in posizione flessa a 90° ottenendo un valore medio di 0,511 nei maschi e 0,635 nelle femmine.
La forza massimale di prensione con prese hand grip e pinch è stata valutata da Mathiowetz (1985) che ha utilizzato il dinamometro di Jamar su 624 volontari, in posizione seduta con braccia addotte, gomito flesso a 90° e polso in posizione neutra; i risultati sono riportati nelle successive Tabelle 3a e 3b; essi appaiono comparabili ai valori riportati da Meyer, rispetto ai quali sono inferiori circa del 10%.

Tabella 3a: *Valori medi di forza Grip per classi di età secondo Mathiowetz. Dati originali espressi in Pounds (Libbre); 1 Pound = 453.6 g; 1 Pound = 4.448 N.*

Grip in N (valore medio)			
età	mano	maschi	femmine
20-24	Dx	538.2	313.1
	Sx	464.8	271.3
25-29	Dx	537.3	331.4
	Sx	491.6	282.5
30-34	Dx	541.8	350.1
	Sx	491.1	302.5
35-39	Dx	532.4	329.6
	Sx	502.2	294.9
40-44	Dx	519.6	313.1
	Sx	501.7	277.1
45-49	Dx	488.8	276.7
	Sx	448.4	249.1
50-54	Dx	505.3	292.7
	Sx	453.3	254.9
55-59	Dx	449.7	254.9
	Sx	370.1	210.4
60-64	Dx	399.0	245.1
	Sx	341.6	203.3
65-69	Dx	405.2	220.6
	Sx	341.6	182.4
70-74	Dx	334.9	220.6
	Sx	288.2	184.6
75+	Dx	292.2	189.5
	Sx	244.6	167.3
tutti	**Dx**	**463.9**	**275.8**
	Sx	**414.1**	**239.8**

Tabella 3b: *Valori medi di forza Pinch per classi di età secondo Mathiowetz. Dati originali espressi in Pounds (Libbre); 1 Pound = 453.6 g; 1 Pound = 4.448 N.*

Pinch in N (valore medio)			
età	mano	maschi	femmine
20-24	Dx	80.1	49.4
	Sx	75.6	46.7
25-29	Dx	81.4	52.9
	Sx	77.8	50.3
30-34	Dx	78.3	56.1
	Sx	78.3	52.0
35-39	Dx	80.1	51.6
	Sx	78.7	52.9
40-44	Dx	79.2	51.2
	Sx	78.7	49.4
45-49	Dx	83.2	58.7
	Sx	78.3	53.8
50-54	Dx	81.4	55.6
	Sx	79.2	50.7
55-59	Dx	73.8	52.0
	Sx	66.7	46.3
60-64	Dx	70.3	44.9
	Sx	68.1	44.0
65-69	Dx	75.6	47.2
	Sx	68.5	46.7
70-74	Dx	61.4	44.9
	Sx	59.2	43.6
75+	Dx	62.3	42.7
	Sx	61.8	41.4
tutti	**Dx**	**75.6**	**50.3**
	Sx	**73.0**	**48.0**

Secondo Pheasant (1987) le forze momentanee massime esercitabili assumono i seguenti valori:

- dalle mani nella prensione completa a dita flesse (full grip): mano dx 26 kg, sin 25 kg,
- dalle dita nella presa multidigitale: 6 kg con escursione da 5.3 kg (pulp-pinch) a 7.9 kg (key-pinch) nella presa polpastrello-pollice/polpastrello-indice.
- dalle dita estese nella azione di pressione in corrispondenza dei polpastrelli:

pollice	4.5 Kg
indice	3.5 Kg
medio	3.0 Kg
anulare	2.0 Kg
mognolo	1.5 Kg

Tutti i valori riferiti sono riscontrati nel 5° percentile maschile in soggetti di 30 anni, con riduzione al 90% all'età di 45 anni.

PARAMETRI ELETTROFISIOLOGICI

- Parametri elettrofisiologici di riferimento sono riportati da Nancollas (1995):
  - Latenza motoria distale: <4,5 msec [sensibilità 0,65; specificità 0,98]
  - Latenza sensitiva: <3,5msec
  - Velocità motoria: 53 m/sec [sensibilità 0,69; specificità 0,98]
  - Velocità sensitiva: 44 m/sec [sensibilità 0,85; specificirtà 098]
- Jablecki (2002) riferisce che i valori presentano nella popolazione una distribuzione normale con valori di DS attorno ai 5 m/sec per le velocità di conduzione motoria e sensitiva.
- Kimura (1989), esaminando 122 nervi mediani in 61 soggetti di età compresa tra 11 e 74 anni (media 40) senza alcuna apparente patologia dei nervi periferici, registra i valori "normali" riportati nella successiva Tabella 4. Dalla tabella si evince che i limiti inferiori di normalità al 95% percentile per le velocità di conduzione motoria e sensitiva ed i limiti superiori di normalità al 95% percentile per le latenze motoria e sensitiva sono significativamente diversi dai valori medi riportati.
- Analoghe considerazioni sono riportate nelle Linee Guida della S.I.M.L.I.I. per la prevenzione dei disturbi e delle patologie muscolo scheletriche dell'arto superiore (Apostoli, 2003). I valori utilizzati nelle Linee Guida sono quelli pubblicati da Kimura nel 1979, calcolati su un gruppo di 61 persone, riportati nella tabella 5.

Da tali valori le Linee Guida ricavano l'indicazione ad usare, per la diagnosi di STC, i seguenti valori di riferimento (valore medio ± 2 DS):
- prolungamento della latenza sensitiva al polso > 3.4 msec
- rallentamento della velocità di conduzione sensitiva nel tratto palmo-polso < 43.8 mt/sec
- prolungamento della latenza motoria al polso > 4.3 msec
- rallentamento della velocità di conduzione motoria nel tratto palmo-polso < 37.8 mt/sec

Tali valori rimangono praticamente immodificati quando si usino i più recenti valori riportati da Rimura nel 1989:
- prolungamento della latenza sensitiva al polso > 3.5 msec
- rallentamento della velocità di conduzione sensitiva nel tratto palmo-polso < 44 mt/sec
- prolungamento della latenza motoria al polso > 4.2 msec
- rallentamento della velocità di conduzione motoria nel tratto palmo-polso < 38 mt/sec

- I dati pubblicati da Violante (2004), di cui si riporta una sintesi in tabella 6, confermano una differenza nei parametri neurofisiologici riscontrati in mani sintomatiche e non sintomatiche per STC, tuttavia con una concordanza fra la presenza/assenza di sintomi e la normalità/anormalità dei parametri variabile tra 81% per la latenza sensitiva al polso e 49% per la velocità di conduzione motoria palmo-polso. Il livello inferiore di normalità di tale ultimo parametro riportato da Kimura appare in effetti, analizzando i dati di Violante, poco specifico ed eccessivamente sensibile. L'Autore propone l'uso della velocità di conduzione sensitiva polso-palmo (o la latenza sensitiva al polso) della mano dominante quale parametro da utilizzare selettivamente per lo studio della STC in ambito lavorativo.

Tabella 4: *Parametri elettrofisiologici "normali" per il nervo mediano secondo Kimura (1989): valori medi ± DS e limiti di normalità*

Sede della stimolazione	Ampiezza * Motoria: mV Sensitiva: µV		Latenza ** al punto di registrazione (ms)		Tempo di conduzione fra due punti (ms)		Velocità di conduzione (m/s)	
	Media (DS)	Limite inferiore di normalità §	Media (DS)	Limite superiore di normalità #	Media (DS)	Limite superiore di normalità #	Media (DS)	Limite inferiore di normalità ‡
Fibre motorie								
Palmo	**6.9** (3.2)	**3.5**	**1.86** (0.28)	**2.4**	**1.65** (0.25)	**2.2**	**48.8** (5.3)	**38**
Polso	**7.0** (3.0)	**3.5**	**3.49** (0.34)	**4.2**	**3.92** (0.49)	**4.9**	**57.7** (4.9)	**48**
Gomito	**7.0** (2.7)	**3.5**	**7.39** (0.69)	**8.8**	**2.42** (0.39)	**3.2**	**63.5** (6.2)	**51**
Ascella	**7.2** (2.9)	**3.5**	**9.81** (0.89)	**11.6**				
Fibre sensitive								
Dito	/	/	/	/	**1.37** (0.24)	**1.9**	**58.8** (5.8)	**47**
Palmo	**39.0** (16.8)	**20**	**1.37** (0.24)	**1.9**	**1.48** (0.18)	**1.8**	**56.2** (5.8)	**44**
Polso	**38.5** (15.6)	**19**	**2.84** (0.34)	**3.5**	**3.61** (0.48)	**4.6**	**61.9** (4.2)	**53**
Gomito	**32.0** (15.5)	**16**	**6.46** (0.71)	**7.9**				

* ampiezza della risposta evocata, misurata dalla linea di base al picco negativo
** latenza misurata all'inizio della risposta evocata, con il catodo posizionato all'origine del nervo tenar nel palmo
§ limite inferiore di normalità basato sulla distribuzione dei dati normativi
# limite superiore di normalità calcolato come media + 2 DS
‡ limite superiore di normalità calcolato come media – 2 DS

Tabella 5: *Parametri elettrofisiologici "normali" per il nervo mediano secondo Kimura (1979): valori medi ± DS*

Stimolazione motoria	**Latenza (msec)**	**Velocità di conduzione (mt/sec)**
Palmo	2.11 ± 0.31	/
Polso	3.60 ± 0.36	Palmo-polso 49 ± 5.7
Gomito	7.46 ± 0.67	Gomito-polso 59 ± 5.0
Stimolazione sensitiva	**Latenza (msec)**	**Velocità di conduzione (mt/sec)**
Palmo	1.41 ± 0.22	Dito-palmo 58.1 ±7.7
Polso	2.82 ± 0.28	Polso-palmo 57.3 ± 6.9
Gomito	6.41 ± 0.66	Gomito-polso 63.2 ± 6.3

Tabella 6 - *Principali parametri elettrofisiologici in soggetti sintomatici ed asintomatici secondo Violante (2004)*

parametro	asintomatici	sintomatici	Significatività (p)
latenza sensitiva al polso	3.2 ± 0.4	3.5 ± 0.6	<0.001
velocità di conduzione sensitiva			
palmo-2° dito	46.2 ± 9.6	43.2 ± 10.0	0.043
polso-palmo	48.2 ± 8.9	41.8 ± 11.2	<0.001
gomito-polso	58.6 ± 4.3	58.1 ± 4.7	0.426
latenza motoria al polso	4.3 ± 0.6	4.8 ± 0.8	<0.001
velocità di conduzione motoria			
polso-palmo	34.4 ± 9.3	29.5 ± 9.0	<0.001
gomito-polso	54.4 ± 4.4	53.1 ± 5.6	0.016

CONCLUSIONI

Considerando che la percentuale di successo della terapia chirurgica della Sindrome del Tunnel Carpale non supera il 75%, appare innanzitutto raccomandabile che i medici che consigliano e/o eseguono l'intervento orientino correttamente le aspettative dei pazienti, prospettando anche la possibilità di persistenza dei sintomi.

Questi ultimi dovrebbero essere valutati oggettivamente per confronto con la situazione pre-operatoria (confronto che, nell'esperienza degli autori, non è oggetto di analisi sistematica e standardizzata).
Parimenti, una adeguata valutazione dei postumi ha da essere basata sul confronto dei parametri funzionali rilevabili dopo l'intervento: 1) da un lato, con i valori normali riportati in letteratura (che prendono in considerazione differenze di genere e di età, che invece sono taciute nei criteri di valutazione del danno biologico di cui al DM 12/07/2000, che nemmeno riportano valori di riferimento in assoluto); 2) dall'altro, con i parametri funzionali rilevabili sul soggetto all'atto dell'indirizzo terapeutico.
Anche per i parametri funzionali, pertanto, si impone la misura pre- e post-intervento. Le tabelle riportate nel presente contributo possono essere un riferimento nella quantificazione del danno residuo negli operati di STC.

RIASSUNTO

La letteratura degli ultimi 20 anni indica percentuali medie di successo dell'intervento di decompressione del nervo mediano al carpo pari al 75% con un range di variabilità dal 27% al 100%. Nell'8% dei casi sono riferiti insuccessi per peggioramento della sintomatologia.
I giudizi variano secondo la durata del follow-up, con tendenza al miglioramento dopo 2 anni dall'intervento rispetto al giudizio a tre mesi. Le valutazioni sono essenzialmente basate o su misure oggettive o sull'utilizzo di questionari mirati su persistenza di dolori, turbe sensoriali, riduzione della forza, compromissione delle Activties of Daily Living. La preferenza per l'uso di questionari trova motivo nella ineludibile soggettività della soddisfazione del paziente operato. È da segnalare che la soddisfazione dipende dalle attese del paziente, e queste dal precedente rapporto con il chirurgo ovvero dal modo in cui il soggetto si approccia al consenso informato.
Tra i fattori di prevedibilità di insuccesso si segnalano: la durata del dolore, lo stato fisico funzionale del soggetto - l'atrofia della eminenza tenar, la pregressa esposizione a forti dosi cumulate di vibrazioni, di per se' considerate direttamente neuro lesive, dopo 10 anni di esposizione per 4 ore/die a una accelerazione di 2,9 m sec^2, nonché l'eventuale contenzioso in atto (anche se l'assistenza legale, in genere, segue e non precede il peggioramento delle condizioni di salute, perdendo in parte il significato di predittore).
Giudizi obiettivi sono confortati dalle misure di forza, motilità residua e parametri elettrofisiologici. Dall'esame della letteratura non risulta un impiego diffuso e standardizzato di protocolli pre- e post-operatori in cui i parametri funzionali ed elettroneurografici siano utilizzabili ai fini di una valutazione della efficacia dell'intervento, peraltro utile a fini medico-legali
Nel testo si riportano valori normali di riferimento da utilizzarsi nella valutazione pre- e post-operatoria.
Nei casi caratterizzati da un esito soddisfacente, nella esperienza di questi ultimi anni il ritorno al lavoro avviene nel 75% dei casi tra i 30 e i 60 gg come descritto nel recente testo di Talmage "A physician guide to return to work" pubblicato nel 2005 dalla American Medical Association Press.

BIBLIOGRAFIA

Al-Qattan M.M., Bowen V., Manktelow R.T.: *Factors associated with poor outcome following primary carpal tunnel release in non-diabetic patients.* J Hand Surg 1994; (British and European Volume) 19B: 622-5.

AAN (American Academy of Neurology): *Practice parameter for carpal tunnel syndrome (summary statement). Report of the Quality Standards Subcommittee of the American Academy of Neurology.* Neurology 1993; 43: 2406-9.

American Society for Surgery of the hand: *Treatment of carpal tunnel syndrome by members of the American Society for the hand: results of a questionnaire.* J Hand Surg 1987; 12: 384-91.

Amick B.C., Habeck R.V., Ossmann J., Fossel A., Keller R., Katz J.N.: *Predictors of successful work role functioning after carpal tunnel release surgery.* J Occup Environ Med 2004; 46: 490-500.

Apostoli P., Bovenzi M., Occhipinti E., Romano C., Violante F., Cortesi I., Baracco A., Draicchio F., Mattioli S.: *Linee Guida per la prevenzione dei disturbi e delle patologie muscolo scheletriche dell'arto superiore correlati con il lavoro (Upper Extremity Work-related Musculoskeletal Disorders - UE WMSDs)*. Linee Guida per la formazione continua e l'accreditamento del medico del lavoro. I Libri della Fondazione Maugeri. Tipografia PI-ME Editrice SrL, Pavia. Vol. 4, 2003. Allegato 11.

Atroshi I., Johnsson R., Ornstein E.: *Patient satisfaction and return to work after endoscopic carpal tunnel surgery.* J Hand Surg 1998; 23A: 58-65.

Bardouillet M.C., Gey C., Hamonic T., Jorry F.: *Devenir médico-professionnel des opérés du canal carpien.* Arch Mal Prof 2001; 62: 125-33.

Bland J.D.P.: *Treatment of carpal tunnel syndrome.* Muscle Nerve 2007; 36: 167-71.

Brain W.R., Wright A.D., Wilkinson M.: *Spontaneous compression of both median nerves in the carpal tunnel. Six cases treated surgically.* Lancet 1947; 1: 277-82.

Franklin G.M., Haug J., Heyer N., Checkoway H., Peck N.: *Occupational carpal tunnel syndrome in Whashington State, 1984-1988.* Am J Public Health 1991; 81(6): 741-6.

Geere J., Chester R., Kale S., Jerosch-Herold C.: *Power grip, pinch grip, manual muscle testing or thenar atrophy - which should be assessed as a motor outcome after carpal tunnel decompression? A systematic review.* BMC Musculoskelet Disord 2007; 8: 114.

Gerritsen A.A.M., de Vet H.C.W., Scholten R.J.P.M., Bertelsmann F.W., de Krom M.C.T.F.M., Bouter L.M.: S*plinting vs surgery in the treatment of carpal tunnel syndrome. A randomized controlled trial.* J A M A 2002; 288: 1245-51.

Giannini F, Girlanda P.: *Trattamento medico o chirurgico della sindrome del tunnel carpale e altre neuropatie da intrappolamento.* Neurol Sci 2004; 25: S 529-32.

Hagberg M., Nyström Å., Zetterlund B.: *Recovery from symptoms after carpal tunnel syndrome surgery in males in relation to vibration exposure.* J Hand Surg 1991; 16A: 66-71.

Harris G.M.: *The surgical treatment of the carpal tunnel syndrome correlated with preoperative nerve conductio studies.* J Bone joint Surg Am 1979; 61A: 93-8.

Haupt W.F., Wintzer G., Schop A., Lottgen J., Pawlik G.: *Long-term results of carpal tunnel decompression. Assessment of 60 cases.* J Hand Surgery 1993; (British and European Volume) 18B: 471-4.

S. Hoppenfeld: *L'esame obiettivo dell'apparato locomotore.* Aulo Gaggi Editore, Bologna, 1993.

Jablecki C.K., Andary M.T., Floeter M.K., Miller R.G., Quartly C.A., Vennix M.J,. Wilson J.R.: *Practice parameter: electrodiagnostic studies in carpal tunnel syndrome - Report of the American Association of Electrodiagnostic Medicine,* American Academy of Neurology, and the American Academy of Physical Medicine and Rehabilitation. Neurology 2002; 58: 1589-92.

Katz J.N., Keller R.B., Fossel A.H., Punnett L., Bessette L., Simmons B.P., Mooney N.: *Predictors of return to work following carpal tunnel release.* Amer J Ind Med 1997; 31: 85-91.

Katz J.N., Amick B.C., Keller R., Fossel A.H., Ossman J., Soucie V., Losina E.: *Determinants of work absence following surgery for carpal tunnel syndrome.* Amer J Ind Med 2005; 47: 120-30.

Kimura J.: *The carpal tunnel syndrome. Localization of the conduction abnormalities within the distal segment of the median nerve.* Brain 1979; 102: 619-35.

Kimura J.: *Electrodiagnosis in diseases of nerve and muscle: principles and practice.* 2nd ed. F.A. Davies Company 1989 Philadelphia.

Kouyoumdijan J.A., Morita M.P.A., Molkina A.F.P., Zanetta D.M.T., Sato A.K., Rocha C.E.D., Fasanella C.C.: *Long-term outcomes of symptomatic electrodiagnosed carpal tunnel syndrome.* Arq Neuropsiquiatr 2003; 61: 194-8.

Kulick M.I., Gordillo G., Javidi T., Kilgore E.S., Newmeyer W.L.: *Long-term analysis of patients having surgical treatment for carpal tunnel syndrome.* J Hand Surg 1986; 11A: 59-66.

Levine D.W., Simmons B.P., Koris M.J., Daltroyv L.H,. Hohl G.G., Fossel A.H,. Katz J.N.: *A self-administered questionnaire for the assessment of severity of symptoms and functional status in carpal tunnel syndrome.* J Bone and Joint Surgery 1993; 75: 1585-92.

Mathiowetz V., Kashman N., Volland G., Weber K., Dowe M., Rogers S.: *Grip and pinch strenght: normative data for adults.* Arch Phys Med Rehabil 1985; 66: 69-72.

Meyer J.P., Flengi D., Turpin-Legendre E.: *Force maximale de préhension. Intérêts, méthode de recueil et valeurs de référénce.* Arch Mal Prof 2001; 62: 469-76.

Mondelli M., Giannini F., Giacchi M.: *Carpal tunnel syndrome incidence in a general population.* Neurology 2002; 58: 289-94.

Nagle D.J., Fischer T.J., Harris G.D., Hasting H., Osterman A.L., Palmer A.K., Viegas S.F., Whipple T.L., Foley M.: *A multicenter prospective review of 640 endoscopic carpal tunnel releases using the transbursal and extrabursal chow techniques.* Arthroscopy 1996; 12: 139-43.

Nancollas M.P., Peimer C.A., Wheeler D.R., Sherwin F.S.: *Long-term results of carpal tunnel release.* J Hand Surg 1995; 20B: 470-4.

Padua L., Lo Monaco M., Padua R., Tamburelli F., Gregori B., Tonali P.: *Carpal tunnel syndrome: neurophisiological results of surgery based on preoperative electrodiagnostic testing.* J Hand Surg 1997; 22: 599-601.

Pheasant S.: *Ergonomics, standards and guidelines for designers.* Part One, Section 7: Strength . British Standard Association, 1987.

Phalen G.S.: *The Carpal Tunnel Syndrome - seventeen years experience in diagnosis and treatment of six hundred fifty-four hands.* J Bone Joint Surgery 1966; 48: 211-28.

Stevens J.C., Sun S. et al.: *Carpal tunnel syndrome in Rochester, Minnesota, 1961 to 1980*. Neurology 1988; 28: 134-8.

Talmage J.B., Melhorn J.M. (eds): *A physician's guide to return to work.* 1st ed, American Medical Association Press, USA, 2005.

Thurston A., Lam N.: *Results of open carpal tunnel release: a comprehensive, retrospective study of 188 hands.* Aust N Z Surg 1997; 67: 283-8.

Tubiana R., Thomine J.M., Mackin E.: *Examination of the hand and wrist.* Martin Dunitz, London, 1996.

Violante F.S., Bonfiglioli R., Isolani L., Raffi G.B.: *Levels of agreement of nerve conduction studies and symptoms in workers at risk of carpal tunnel syndrome.* Int Arch Occup Environ Health 2004; 77: 552-8.

Zyluk A., Strychar J.: *Results of the treatment of carpal tunnel syndrome - a review.* Chir Narzadow Ruchu Ortop Pol 2005; 70: 439-45.

I.C.F. e reinserimento lavorativo

LA CLASSIFICAZIONE ICF NELLO SVILUPPO DELLA RIABILITAZIONE E DEL REINSERIMENTO LAVORATIVO DELLE PERSONE CON DISABILITÀ

A. GIUSTINI

Presidente Società Europea di Medicina Fisica e Riabilitazione
Ospedale Riabilitativo San Pancrazio - Arco di Trento

A conclusione di un lungo lavoro di revisione della precedente Classificazione ICIDH la Organizzazione Mondiale della Sanità ha definito e diffuso la nuovissima ICF International Classification of Functioning, Disability and Health , che è stata adottata come riferimento centrale per tutte le attività di riabilitazione e per le politiche socio-sanitarie e complessivamente riferite ai diritti delle persone con disabilità dalla totalità dei Paesi nel mondo.
E' "nuovissima" perché modifica in maniera veramente sostanziale i concetti e la sequenza dei valori e dei criteri che fino a quel momento erano condivisi ed applicati nel modo medico e politico-sociale. La trasformazione è prima di tutto culturale, potremmo dire quasi filosofica perché senza dubbio pone al centro di tutto la Persona nella sua completezza Bio-Psico-Sociale e nelle sue caratteristiche individuali, soggettive e vocazionali inserendola in un contesto complessivo e forte di relazioni con l'ambiente non solo fisico che la circonda, la favorisce oppure la condiziona.
E'uno dei risultati del lavoro condotto da un folto gruppo di ricercatori (ovviamente non solo medici ma anche di competenze socio-psicologiche, tecnologiche, amministrative e giuridiche oltre che metodologiche ed altro) che si correla all'altro parallelo risultato fondamentale che è la Convenzione votata nell'Assemblea Generale ONU sui Diritti delle Persone con Disabilità, e si integra con il Piano di Azione WHO "Un Mondo per tutti " e con la definizione della "Riabilitazione fondata sulla Comunità" sottoscritta da WHO ma anche da ILO.
In questo contesto trova supporto la definizione moderna di riabilitazione che sempre meglio sottolinea l'importanza dello sviluppo delle attività (di ricerca e cliniche di trattamento) volte all'apprendimento e riapprendimento, in condizioni patologiche, delle attività della vita quotidiana , e che pone come obiettivo fondamentale, al di la del mero recupero di funzione o minimizzazione del danno il massimo recupero dell'autonomia e dell'indipendenza, finalizzato al massimo grado di integrazione familiare, sociale e lavorativa del soggetto disabile. Trova supporto altresì la concezione, va d etto anche con un po' di orgoglio, che è cresciuta negli anni '80 e 90 nel nostro Paese di un intervento riabilitativo omogeneo, unitario al di la dei problemi delle diverse patologie ed organi colpiti, ma centrato sulle potenzialità positive "residue" e implementabili del Soggetto. Un intervento che vede nel Reinserimento al Lavoro uno dei perni di questo recupero di autonomia (anche economica , di ruolo sociale, di autostima) della Persona, poiché rivolge la propria l'attenzione sulla persona nella sua interezza ed in particolare sugli aspetti di funzionalità (= *functioning*) e di partecipazione (= *participation*).

Il Progetto Riabilitativo Individuale in questa prospettiva e campo specifico deve quindi ricomprendere tutti questi aspetti:

- il trattamento cinesiterapico, cognitivo specifico per il recupero di funzioni fisiche e comportamentali (per aumentare mobilità articolare, forza muscolare, resistenza, coordinazione, comprensione, espressione…) mediante attività finalizzate;
- l'addestramento all'autonomia personale, alle attività della vita quotidiana (alimentazione, igiene, abbigliamento, ecc.)in relazione alle condizioni vocazionali, emotive, affettive,relazionali e di scelta personali
- lo studio e l'addestramento all'utilizzo di compensi in caso di disabilità non emendabili;
- la progettazione e l'applicazione di ortesi, ausili o adattamenti di utensili, in caso di particolari disabilità motorie;
- il riadattamento alla gestione delle attività domestiche e lavorative, mirando al massimo recupero delle capacità residue del soggetto;
- l'adattamento degli ambienti domestici e lavorativi, progettando l'eliminazione delle barriere architettoniche e proponendo soluzioni idonee e realistiche per il disabile (facilitari e/o barriere)
- la valutazione mirante a quantificare le capacità fisiche e mentali, residue e potenziali, del soggetto, il suo adattamento sociale, gli interessi e la sua possibile ripresa lavorativa;
- l'eventuale ri-orientamento verso nuovi interessi ricreativi e lavorativi con particolar e riferimento ad un programma ergoterapico che tenga particolarmente conto delle caratteristiche più significative dell'attività motoria che il soggetto dovrà compiere una volta reinserito al lavoro. Questo è oggi particolarmente favorito dallo sviluppo anche di tecnologie robotiche riabilitative in campo valutativo e di trattamento in particolare per l'arto superiore

In tutto ciò appunto si vede realizzata nel modo migliore la filosofia della Classificazione ICF; infatti è possibile confrontare lo schema-base dell'ICF con quello che illustra l'*outcome* in situazioni di riabilitazione finalizzata al reinserimento lavorativo e notare come gli obiettivi della seconda vadano a mirare proprio sugli aspetti della vita umana che anche l'ICF identifica come essenziali.
L'attesa che oggi tutti noi abbiamo è che dalla ICF come Classificazione (che serve a conoscere e definire ma non può misurare e confrontare quantitativamente) vengano elaborati, mantenendo quella essenziale impostazione di base, degli strumenti di misura (Scale) delle diverse situazioni e problematiche, ed applicabili in diversi contesti operativi (come la valutazione delle disabilità effettive, del loro impatto e delle potenzialità di reinserimento).

BIBLIOGRAFIA

Europe, C.o., A coherent policy for people with disabilities. Recommendation R (92) 6, E. Community, Editor. 1992: Strasbourg.

White book on physical and rehabilitation medicine in Europe. Eura Medicophys, 2006. 42(4): p. 292-332.

White book on Physical and Rehabilitation Medicine in Europe. J Rehabil Med, 2007(45 Suppl): p. 6-47.

EU Council of Ministers Meeting. 2003: Malaga.

NHS, NHS and Community Care Act 1990, HMSO: London.

Board, W.s.E., 2005-2010 Action Plan for Disability and Rehabilitation (DAR). 2005, WHO: Geneve.

Giustini A.: *Il gruppo di lavoro in Medicina Fisica e Riabilitazione pp. 2237-2248*, Vol. IV Trattato di Medicina Fisica e Riabilitazione di Giorgio Valobra, UTET Torino 2000.

Giustini A.: *Thecnical Aids for severe disabled person,* Home Autonomy.- 11° European PRM Federation Congress -Anthalya 2000

Giustini A.: *Evaluation of functional improvement in subjects with stroke-related disability using FIM* - 1° World Congress - International Society of Physical and Rehabilitation Medicine, 7-13 July 2001 Amsterdam.

Giustini A.: *"From acute intervention to domiciliary and social integration: research to build Community-Based Rehabilitation (CBR) on effectiveness"*. International Journal of Rehabilitation Research v. 27 suppl. 1 June 2004 pag. 44-45.

Giustini A.: *"Instruments for long term activity monitoring in PRM"* - Chapter 10 in M.Barat,F.Franchignoni "Advances in rehabilitation" Maugeri Foundation Books, 2005.

Giustini A.: *"Certainties and prospects in PRM"*. EuraMedicoPhys., vol 41 pp.215-219, Sept.2005.

Stucki G., Ewert T., Cieza A.: *Value and application of the ICF in rehabilitation medicine*. Disabil Rehabil, 2002. 24(17): p. 932-938.

Voelker R.: *Rehabilitation medicine welcomes a robotic revolution*. JAMA. 2005;294(10):1191-95.

Volpe B.T., Krebs H.I., Hogan N., Edelstein L., Diels C., Aisen M.L.: *A novel approach to stroke rehabilitation: Robot-aided sensorimotor stimulation*. Neurology. 2000;54(10):1938- 44.

Wade, D.T.: *Community rehabilitation, or rehabilitation in the community?* Disabil Rehabil, 2003. 25(15): p. 875-881.

STUDIO SULL'UTILIZZAZIONE DELL'ICF NELLA VALUTAZIONE DELLA DISABILITÀ DA LAVORO

A. FERAGNOLI, M. GABRIELLI, F. LUISI

SOMMARIO

1. *L'evoluzione della legislazione di riferimento.* - 2. *L'INAIL e i disabili da lavoro.* - 3. *Esempio valutativo di un caso secondo l'ICF.* - 4. *L'ICF ed il ruolo del dirigente medico INAIL.* - 5. *Conclusioni.*

1. L'EVOLUZIONE DEL CONCETTO DI DISABILITÀ E DELLA LEGISLAZIONE DI RIFERIMENTO.

Prima di addentrarci nell'oggetto di questo lavoro è fondamentale, seppur a grosse linee, tracciare l'evoluzione legislativa di riferimento.
Andremo a riassumere l'evoluzione legislativa internazionale e l'evoluzione legislativa nazionale.
Sotto il profilo internazionale sono tre i momenti essenziali del processo evolutivo, concretizzati nei documenti:
A. ICDH (OMS 1980);
B. ICDH2 beta draft (OMS 1997)
C. ICF (OMS 2001)
La classificazione ICDH (Classificazione Internazionale delle lesioni, dei disturbi di abilità e delle minorazioni) stilata nel 1980 dall'Organizzazione Mondiale delle Sanità proponeva tre definizioni fondamentali:

MENOMAZIONE	Perdita o anormalità a carico di una struttura o di una funzione psicologica, fisiologica o anatomica.
DISABILITA'	Ogni riduzione o mancanza (conseguente a menomazione) della capacità di compiere un'attività nel modo considerato normale.
HANDICAP	Svantaggio risultante da una menomazione o disabilità che limita o impedisce l'adempimento del ruolo sociale normale (per sesso, età, etc.)

La classificazione ICDH-2 Beta Draft, stilata dall'OMS nel 1997, presenta un approccio del tutto nuovo verso i pazienti affetti da menomazioni. I termini "Disabilità" ed "Handicap" sono stati sostituiti rispettivamente da "Attività" e "Partecipazione". La ragione di questo cambiamento è stata quella di eliminare completamente la connotazione negativa legata alla terminologia precedente. Così nella ICDH-2 abbiamo:

MENOMAZIONE	Perdita o anormalità della struttura corporea o di una funzione fisiologica o psicologica
ATTIVITÀ	Natura ed estensione di una determinata funzione a livello individuale; le attività possono avere una limitazione temporale o qualitativa
PARTECIPAZIONE	Natura ed estensione del coinvolgimento della persona nelle situazioni della vita, in riferimento alle menomazioni, attività, condizioni di salute e fattori contestuali; limitazioni possono riguardare anche qui natura, durata e qualità.

Nell'ICDH-2 si introduce una visione più definita delle conseguenze funzionali di un'alterata condizione di salute, e tali conseguenze potranno essere esplicitate nella mancata funzione del corpo del soggetto, della persona intesa come tale e della persona all'interno della società.
Riassumendo nella ICDH-2 una alterazione delle condizioni di salute della persona potrà indurre ad una limitazione delle attività con influenze riguardanti il singolo e/o il rapporto tra il singolo e la società. L'invalidità è quindi distinta in:

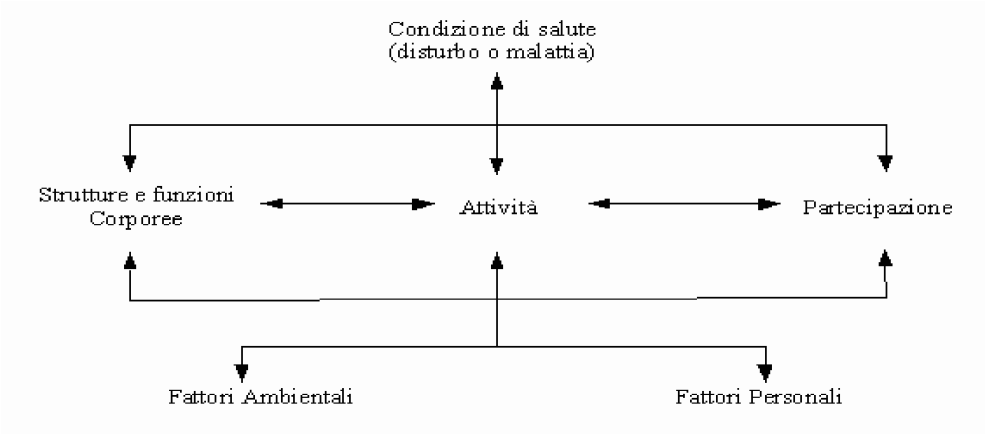
- un modello medico che si riferisce al problema personale derivante da una menomazione;
- un modello sociale in cui ci si riferisce ad una alterata partecipazione della persona alla vita sociale.

L'ICF, la Classificazione Internazionale del Funzionamento, della Disabilità e della Salute rappresenta il nuovo strumento elaborato dall'organizzazione Mondiale Della Sanità - OMS nel 2001, per descrivere e misurare la salute e la disabilità della popolazione.
La funzione generica consiste nel fornire un linguaggio standard che rappresenti un modello universalmente riconosciuto e comprensibile. Consente di descrivere o classificare tutto ciò che può verificarsi in associazione a una particolare condizione di salute.
Applicabile a chiunque abbia bisogno di una valutazione, personale e sociale, rappresenta una concezione rivoluzionaria nel campo della disabilità che per la prima volta tiene conto dei fattori contestuali ed ambientali in cui un soggetto vive.
La Classificazione ICF è stata adottata in vari settori socio sanitari. Viene utilizzato quale strumento educativo, clinico, politico nonché strumento di ricerca e statistica. E' uno strumento utilizzato anche da altri professionisti dell'area assicurativa, dell'economia, dell'istruzione, del lavoro, della sicurezza e legislativo.
Gli scopi dell'ICF possono essere così sintetizzati:

- fornire una base scientifica per la comprensione e lo studio della salute, delle condizioni, conseguenze e cause determinanti ad essa correlate;
- stabilire un linguaggio comune per la descrizione della salute e delle condizioni ad essa correlate allo scopo di migliorare la comunicazione fra i diversi utilizzatori, tra cui gli

operatori sanitari, i ricercatori, gli esponenti politici e la popolazione, incluse le persone con disabilità;
- rendere possibile il confronto fra dati raccolti in Paesi, discipline sanitarie, servizi diversi e in periodi diversi;
- fornire uno schema di codifica sistematico per i sistemi informativi sanitari.

L'ICF ha determinato un cambiamento sostanziale nell'approccio alla condizione salute, definendo un quadro di riferimento rivoluzionario e un linguaggio unificato per descrivere lo stato di salute di una persona. Si rovesciano i termini di riferimento, parlando in positivo di funzioni, strutture, attività e partecipazione anziché di impedimenti, disabilità, handicap.



La malattia è origine di menomazioni sul piano delle funzioni e delle strutture corporee le quali a loro volta sono causa di limitazioni nelle attività della vita quotidiana e della partecipazione alla vita sociale. Fattori personali e ambientali possono modificare gli esiti disabilitanti di una patologia. Le linee causali sono però reciproche a tutti i livelli e quindi anche fattori ambientali o personali sono in grado di mantenere, aggravare o in taluni casi spiegare limitazioni nello svolgimento di attività o nella partecipazione alla vita sociale.
Il processo disabilitante è visto come un'interazione/relazione complessa fra la condizione di salute ed i fattori contestuali (cioè fattori ambientali e personali) con un'interazione dinamica fra questi fattori che possono modificarsi reciprocamente.
Lo scopo è una visione globale della persona e non della malattia. Con le prestazioni non più orientate alla semplice erogazione, ma a raggiungere la massima autonomia possibile.

A livello nazionale, in estrema sintesi, l'evoluzione legislativa è rappresentata da:

L.482/68;
L.104/92;
L.68/99;
DPCM gennaio 2001.

La legge 482/68 sul collocamento obbligatorio ha, per la prima volta in Italia, proposto con una certa consistenza l'integrazione lavorativa dei disabili.
I difetti principali di questa legge erano:

1. l'aspetto impositivo, sul datore di lavoro, che considerava l'assunzione del disabile come un dovere, senza una vero confronto tra l'esigenza dell'azienda e le capacità effettive del disabile ("collocazione" più che "inserimento");
2. la scarsa considerazione della personalità e della dignità del disabile che, chiamato per anzianità di collocamento, veniva di fatto considerato, un soggetto da collocare, comunque, senza particolare riguardo alle sue aspirazioni, aspettative ed effettive capacità;
3. il riferimento prioritario alla "negatività" e all'entità della menomazione come fondamento del diritto, che aveva come conseguenza una accentuazione dell'attenzione sulla menomazione e una scarsa considerazione sulle abilità che il disabile poteva offrire.

La legge n. 104/92 rappresentava un nuovo modo di guardare alla disabilità. E' stata una "legge quadro per l'assistenza, l'integrazione sociale e i diritti delle persone handicappate", accogliendo i suggerimenti dell'ICDH.
La legge n. 68/99 abrogava la legge 482/68 e disegnava un nuovo quadro normativo in materia di collocamento obbligatorio al lavoro dei disabili. Essa partiva dalla considerazione che anche un portatore di disabilità è in grado, se adeguatamente sostenuto, di costituire una risorsa per la società e di offrire un contributo efficace al processo produttivo. Pertanto pur prevedendo l'obbligatorietà del collocamento del disabile nel campo del lavoro e provvedimenti a favore del datore di lavoro, che ne promuovessero la disponibilità all'assunzione, prevedeva anche una valutazione delle capacità lavorative del disabile e l'analisi del posto di lavoro al fine di valutare l'effettiva efficacia dell'inserimento lavorativo previa, anche, l'eventuale adozione di sostegni tecnici e ambientali e di azioni di modifica sull'ambiente.
Con questa normativa si prevedeva quello che è stato definito "l'inserimento mirato"; cioè non una collocazione qualunque ma la collocazione in un posto di lavoro che rispondesse alle effettive abilità del lavoratore disabile e nel contempo alle specifiche necessità della produzione aziendale. È evidente l'intento del superamento del principio della burocraticità del collocamento e di favorire, invece, un incontro tra le aspettative del disabile e quelle del datore di lavoro, tra le necessità dell'uno e quelle dell'altro. Intento confermato dalla previsione della chiamata nominativa da parte del datore di lavoro di un disabile iscritto nelle liste di collocamento di suo gradimento.
Con il DPCM del gennaio 2000 il legislatore emanava "Atto di indirizzo e coordinamento in materia di collocamento obbligatorio dei disabili a norma dell'art. 1, comma 4, della legge 12 marzo 1999 n.68". In questo provvedimento veniva definita la "diagnosi funzionale della persona disabile".

2. L'INAIL E I DISABILI DA LAVORO

La mission dell'INAIL, nell'ambito della tutela globale del lavoratore, comprende i seguenti interventi:
1. Prevenzione
2. Cura e riabilitazione
3. Indennizzo
4. Reinserimanto lavorativo

L'Inail a seguito dell'applicazione dell'Art. 24 del D.Lgs 38/2000 e delle Circolare n.66/2001 del Ministero del lavoro e della Previdenza Sociale ha realizzato e diffuso a tutte le sue Unità Territoriali un protocollo sperimentale per la determinazione delle capacità psico-fisiche residue dei disabili da lavoro. . Tale protocollo conservando come punto di riferimento la scheda allegato 1 del DPCM del gennaio 2000, suggeriva una metodologia operativa al fine di ottenere una omogeneità e riproducibilità di risultato presso i propri presidi sul territorio nazionale.
Conseguentemente all'art. 24 del D.Lgs 38/2000, l'INAIL produceva le delibere 41/00 del CIV. 695/00 del CDA e le linee guida con la istituzione delle Equipes Multidisciplinari e dei protocolli valutativi delle residue capacità psico-fisiche dei disabili da lavoro.
Con l'emanazione dell'ICF, da parte dell'OMS, si rende opportuno rivedere questi protocolli valutativi, al fine di rendere omogeneo il sistema di valutazione con tutte le altre istituzioni. Risultano utili strumenti lavorativi le Check-List ICF- Schede per il Clinico

3. ESEMPIO VALUTATIVO DI UN CASO SECONDO L'ICF

In questo capitolo viene riportata la valutazione delle residue capacità psico-fisiche di un disabile da lavoro utilizzando le Check List ICF - Schede per il clinico.
Il disabile era rappresentato da un soggetto femminile, anni 25, nubile, diplomata, impiegata, che aveva subito un incidente stradale "in itinere".
Riportava un trauma cranio-encefalico commotivo; trauma otovestibolare; trauma maxillo facciale. I postumi erano rappresentati da deficit delle funzioni mnesiche per materiale strutturalmente complesso e cognitivo e ipoacusia mista sulle frequenze acute. La rendita INAIL era del 26%, secondo il D.Lgs 38/2000
La paziente aveva difficoltà a ricordare in particolare procedure ed eventi articolati, come procedure al computer o trame di film o libri. L'anamnesi era negativa per voluttuari età e farmaci. Viveva con la famiglia e nella stessa ha trovato (in particolare nella madre),
una grande sicurezza. Disoccupata, dichiarava di non riuscire a trovare un lavoro a causa delle suo stato di salute che percepiva come un gap rispetto agli amici.
Appariva profondamene sfiduciata nella possibilità di trovare un lavoro. Non faceva uso di ausili. Provvedeva da sé alle attività quotidiane (come la cura della propria persona o fare la spesa). La sua condizione di salute non le creava problemi nel mantenere il suo nucleo amicale.
La valutazione viene riportata in schede. Si riporteranno le informazioni anagrafiche e la diagnosi medica, la breve lista delle funzioni corporee, la breve lista delle strutture corporee, la breve lista di attività e partecipazione e infine la breve lista dei fattori ambientali. Infine vengono riportate le pagine destinate alle chiavi di lettura dopo ogni breve lista.

Breve Lista delle Funzioni Corporee	Qualificatore
b1. FUNZIONI MENTALI	
b110 Coscienza	**0**
b114 Orientamento (tempo, spazio, persona)	**0**
b117 Intelletto (compresi Ritardo, Demenza)	**0**
b130 Funzioni dell'energia e delle pulsioni	**0**
b134 Sonno	**0**
b140 Attenzione	**0**
b144 Memoria	**3**
b152 Funzioni emozionali	**0**
b156 Funzioni percettive	**0**
b164 Funzioni cognitive di livello superiore	**3**
b167 Linguaggio	**0**
Classificazione: b144.3 - b.164.3	
b2. FUNZIONI SENSORIALI E DOLORE	
b210 Vista	**0**
b230 Udito	**1**
b235 Funzioni vestibolari (compreso l'equilibrio)	**0**
b280 Dolore	**0**
Classificazione:b230.1	

Primo Qualificatore: Estensione delle menomazioni
0 Nessuna menomazione significa che la persona non presenta il problema. *1 Menomazione lieve* significa che il problema è presente in meno del 25% del tempo, con un'intensità che la persona può tollerare e che si è presentato raramente negli ultimi 30 giorni. *2 Menomazione media* significa che il problema è presente in meno del 50% del tempo, con un'intensità che interferisce nella vita quotidiana della persona e che si è presentato occasionalmente negli ultimi 30 giorni. *3 Menomazione grave* significa che il problema è presente per più del 50% del tempo, con un'intensità che altera parzialmente la vita quotidiana della persona e che si è presentato frequentemente negli ultimi 30 giorni. *4 Menomazione completa* significa che il problema è presente per più del 95% del tempo, con un'intensità che altera totalmente la vita quotidiana della persona e che si è presentato quotidianamente negli ultimi 30 giorni. *8 Non specificato* significa che l'informazione è insufficiente per specificare la gravità della menomazione. *9 Non applicabile* significa che è inappropriato applicare un particolare codice (es: b650 Funzioni della mestruazione per donne in età di pre-menarca o di post-menopausa).

Breve Lista delle Strutture Corporee	Primo Qualificatore: Estensione della menomazione	Secondo Qualificatore: Natura del cambiamento	Terzo Qualificatore: (suggerito) Localizzazione
s1. STRUTTURE DEL S.NER.			
s110 Cervello	**3**	**8**	
s120 Midollo spinale e nervi	**0**	**0**	
Classificazione: s110.3 8			
s2. OCCHIO, ORECCHIO	**1**	**7**	**2**
Classificazione: s2.1 7 2			

Primo Qualificatore: ***Estensione delle Menomazioni***	**Secondo Qualificatore:** ***Natura del Cambiamento***	**Terzo Qualificatore (suggerito):** ***Localizzazione***
0 Nessuna menomazione significa che la persona non presenta il problema. *1 Menomazione lieve* significa che il problema è presente in meno del 25% del tempo, con un'intensità che la persona può tollerare e che si è presentato raramente negli ultimi 30 giorni. *2 Menomazione media* significa che il problema è presente in meno del 50% del tempo, con un'intensità che interferisce nella vita quotidiana della persona e che si è presentato occasionalmente negli ultimi 30 giorni. *3 Menomazione grave* significa che il problema è presente per più del 50% del tempo, con una inten-sità che altera parzialmente la vita quotidiana della persona e che si è presentato frequentemente negli ultimi 30 giorni. *4 Menomazione completa* significa che il problema è presente per più del 95% del tempo, con un'intensità che altera totalmente la vita quotidiana della persona e che si è presentato quotidianamente negli ultimi 30 giorni. *8 Non specificato* significa che l'informazione è insufficiente per specificare la gravità della menomazione. *9 Non applicabile* significa che è inappropriato applicare un particolare codice (es: b650 Funzioni della mestruazione per donne in età di pre-menarca o di post-menopausa).	0 Nessun cambiamento nella struttura 1 Assenza totale 2 Assenza parziale 3 Parte in eccesso 4 Dimensioni anormali 5 Discontinuità 6 Posizione deviante 7 Cambiamenti qualitativi nella struttura, incluso l'accumulo di fluidi 8 Non specificato 9 Non applicabile	0 Più di una regione 1 Destra 2 Sinistra 3 Entrambi i lati 4 Frontale 5 Dorsale 6 Prossimale 7 Distale

Breve lista di dimensioni A&P	Qualificatore di performance	Qualificatore di capacità
d2. COMPITI E RICHIESTE GENERALI		
d210 Intraprendere un compito singolo	**0**	**0**
d220 Intraprendere compiti articolati	**3**	**3**
Classificazione: d220.3 3		
d7. INTERAZIONI E RELAZIONI INTERPERSONALI		
d710 Interazioni interpersonali semplici	**0**	**0**
d720 Interazioni interpersonali complesse	**1**	**3**
d730 Entrare in relazione con estranei	**2**	**2**
d740 Relazioni formali	**0**	**0**
d750 Relazioni sociali informali	**0**	**0**
d760 Relazioni familiari	**0**	**0**
d770 Relazioni intime	**0**	**0**
Classificazione: d720.1 3 - d730.2 2		
d8. AREE DI VITA PRINCIPALI		
d810 Istruzione informale	**0**	**0**
d820 Istruzione scolastica	**0**	**0**
d830 Istruzione superiore	**0**	**0**
d850 Lavoro retribuito	**4**	**4**
d860 Transazioni economiche semplici	**0**	**0**
d870 Autosufficienza economica	**2**	**4**
Classificazione: d850.4 4 - d870.2 4		

Primo Qualificatore: *Performance* *Grado di restrizione della Partecipazione*	**Secondo Qualificatore: *Capacità (senza assistenza) Grado di limitazione dell'Attività***
0 Nessuna difficoltà significa che la persona non presenta il problema. *1 Difficoltà lieve* significa che il problema è presente in meno del 25% del tempo, con un'intensità che la persona può tollerare e che si è presentato raramente negli ultimi 30 giorni. *2 Difficoltà media* significa che il problema è presente in meno del 50% del tempo, con un'intensità che interferisce nella vita quotidiana della persona e che si è presentato occasionalmente negli ultimi 30 giorni. *3 Difficoltà grave* significa che il problema è presente per più del 50% del tempo, con un'intensità che altera parzialmente la vita quotidiana della persona e che si è presentato frequentemente negli ultimi 30 giorni. *4 Difficoltà completa* significa che il problema è presente per più del 95% del tempo, con una intensità che altera totalmente la vita quotidiana della persona e che si è presentato quotidianamente negli ultimi 30 giorni. *8 Non specificato* significa che l'informazione è insufficiente per specificare la gravità della difficoltà. *9 Non applicabile* significa che è inappropriato applicare un particolare codice (es: b650 Funzioni della mestruazione per donne in età di pre-menarca o di post-menopausa).	

Breve Lista Fattori Ambientali	Qualificatore Barriere o facilitatori
e3. RELAZIONI E SOSTEGNO SOCIALE	
e310 Famiglia ristretta	+3
e320 Amici	+2
e325 Conoscenti, colleghi, vicini di casa e membri della comunità	0
e330 Persone in posizione di autorità	0
e340 Persone che forniscono aiuto o assistenza	0
e355 Operatori sanitari	0
e360 Altri operatori	0
Classificazione: e310. +3 - e320. +2	
e5. SERVIZI, SISTEMI E POLITICHE	
e525 Servizi, sistemi e politiche abitative	0
e535 Servizi, sistemi e politiche di comunicazione	0
e540 Servizi, sistemi e politiche di trasporto	0
e550 Servizi, sistemi e politiche legali	0
e570 Servizi, sistemi e politiche previdenziali/assistenziali	+3
e575 Servizi, sistemi e politiche di sostegno sociale generale	0
e580 Servizi, sistemi e politiche sanitarie	0
e585 Servizi, sistemi e politiche dell'istruzione e della formazione	0
e590 Servizi, sistemi e politiche del lavoro	3
Classificazione: e570. +3 - e590. 2	

4. L'ICF ED IL RUOLO DEL DIRIGENTE MEDICO INAIL

L'ICF è il superamento della sola visione sanitaria a favore di una dimensione dinamica biopsicosociale ed ambientale di ogni individuo, dove il nesso causale, la lesione e la menomazione perdono molta della loro importanza.
La messa in discussione della centralità del medico legale era già facilmente comprensibile con la definizione di handicap. Prima della definizione di handicap la valutazione del singolo individuo era al "negativo".Le stesse valutazioni medicolegale utilizzate nei vari ambiti medico-legale e tendenti più che altro all'aspetto indennitario e risarcitario sono valutazioni al negativo espresse in punti percentuali.
Nel nuovo aspetto valutativo, al positivo", si affiancano, al medico legale altri operatori socio-sanitari.
Ed allora nella nuova prospettiva dell'ICF c'è ancora spazio per un giudizio medico legale, per un ruolo del medico legale?
L'analisi del sistema ICF ci permette, nonostante tutto, di intravedere ancora delle reali possibilità di intervento da cooprotagonista del medico legale.
Non più un ruolo unico sì, ma comunque un ruolo importante e certamente non secondario e tutto ciò per alcune considerazioni squisitamente medico-legali necessari per una corretta valutazione ICF.

Il medico legale può dare il suo apporto nella valutazione ICF, prima di tutto, perché è la figura più deputata per definire uno stato peggiorativo della salute dell'individuo, rapportandolo con uno stato anteriore, sia esso di normalità che di disabilità già presente. La definizione dello stato anteriore servirà molto meglio alla formulazione diagnostica, prognostica e riabilitativa.
Altro punto a favore del ruolo del medico legale è la sua capacità di formulare un giudizio di permanenza o meno della perdita dello stato di salute . Il medico legale è la figura più indicata nell'emettere tale giudizio, essendo in grado di definire il carattere della disabilità.
Infine, nel momento in cui l'individuo diventa disabile, sia pure in rapporto dinamico con l'ambiente, occorrerà quantificarne il grado, in quanto, comunque, la disabilità non è uguale per tutti.
La figura del medico-legale va sicuramente rivista nel nuovo modello valutativo ma non è di secondaria importanza. Il suo diventa un lavoro in equipe, con la collaborazione di altri operatori socio-sanitari (psicologi, assistenti socio-sanitari, figure specialistiche mediche, in particolare medici del lavoro), ma anche con altre figure professionali (ingegneri, architetti, ergonomi), in considerazione del fatto che parliamo anche di ambienti.
La necessità di lavorare in equipe permette la realizzazione in modo ottimale del modello ICF in ambito INAIL, proprio per le caratteristiche del nostro Istituto, dove sono presenti varie professionalità

5. CONCLUSIONI

Da tutto ciò ci sembra di poter concludere che la soluzione ottimale sia l'abbandono dell'allegato 1 del DPCM e di ogni altro sistema ad esso collegato, con l'adozione dell'ICF nella sua versione integrale, con l'accorgimento di alcuni sistemi di codifica.
L'ICF si prospetta come uno strumento potente per la sua completezza ancorché implementabile e da approfondire in alcuni dettagli, richiedendo, per una sua maggiore facilità d'uso e diffusione, istruzioni e precisazioni per la definita e inequivoca interpretazione delle varie voci e dei qualificatori.

6. BIBLIOGRAFIA

Internazionale:
ICDH , WHO 1980
ICDH 2 ver.beta draft, WHO 1997
ICF, WHO 2001

Nazionale:
L.482/68;
L.104/92
L.68/99
DPCM gennaio 2001
D.Lgs 38/00
INAIL, Circolare 41/00 CIV
INAIL, Circolare 695/00 CDA
INAIL, Linee guida operative in tema di valutazione delle residue capacità psico fisiche
Min. del Lavoro e delle Politiche Sociali, Progetto ICF e Politiche del Lavoro, 2005

APPLICAZIONE DELL'ICF NELLA VALUTAZIONE DELLA DISABILITÀ

C. DAL POZZO*, A. MANZONI, V. VECCHIONE***, F. CATTANI******

* Sede INAIL di Padova
** Sede INAIL di Marghera
*** Sede INAIL di Campobasso
*** INPS Roma coordinatore centrale area delle invalidità - coordinamento generale medico legale

INTRODUZIONE

Nei Paesi Europei i sistemi di Sicurezza Sociale sono altamente sviluppati e garantiscono che i cittadini divenuti inabili al lavoro per malattia o infortunio ricevano un indennizzo da parte degli istituti assicurativi nazionali. Questo indennizzo rappresenta una sorta di "salario sostitutivo".
Benché i sistemi di Sicurezza Nazionale si fondino sostanzialmente sugli stessi principi discendenti da raccomandazioni e direttive europee, tuttavia essi si sono sviluppati in modo indipendente nei vari Paesi anche in ragione della cultura, della caratteristiche geografiche del territorio e dell'evoluzione storico politica.
Per questa ragione le definizioni, i criteri e le procedure in uso per accertare il diritto a determinati benefici differiscono in modo sostanziale tra i paesi Europei. La stessa divergenza si osserva nella fase dell'accertamento e nella valutazione medico legale della disabilità. Ne deriva che è necessario sviluppare definizioni comuni per poter effettuare analisi comparative o per poter effettuare scambi di dati tra istituzioni di diversi paesi.
La Classificazione Internazionale del Funzionamento, della Disabilità e della Salute (ICF) adottata dalla World Health Organization (WHO) nel 2001, ha quale scopo principale quello di creare un linguaggio comune che sia utile ed applicabile non solo in ambito sanitario ma anche nel settore della sicurezza sociale e della valutazione della disabilità (WHO 2001) (1).
L'ICF garantisce un consenso internazionale sui concetti chiave che descrivono il funzionamento umano e le conseguenze dei problemi della salute sulle attività e la partecipazione.
L'enfasi sugli aspetti del funzionamento rende la classificazione di grande valore poiché negli ultimi anni in Europa si è assistito ad un progressivo passaggio da valutazioni orientate alle menomazioni (livello d'organo) a valutazioni orientate alla disabilità (livello della persona).
Mentre la WHO ha adottato una definizione ampia di disabilità la quale viene correlata agli effetti di condizioni mediche su tutte le popolazioni, di ogni età, paese e cultura nel mondo, i sistemi di sicurezza sociale europei, invece, utilizzano i concetti di disabilità ed incapacità di lavoro in senso più restrittivo. Essi sono in genere correlati alla riduzione o alla perdita della capacità di produrre reddito quale conseguenza negativa di una malattia o di un infortunio (2).
Ma anche nell'ambito di una definizione più restrittiva, ci dobbiamo confrontare con una considerevole varietà di norme, definizioni e procedure tra paesi diversi e a volte persino all'interno dello stesso paese.

Per tale ragione l'uso dell'ICF in quanto tale o la selezione di categorie dell'ICF che possano comprendere ogni possibile aspetto della valutazione della disabilità, così come prevista nei paesi europei, si tradurrebbe in una lista di categorie troppo ampia e dispersiva e quindi poco utile.
E' stato invece dimostrato, in altri ambiti socio-sanitari, che l'utilizzo di *core-set,* messi a punti in modo mirato, permette di selezionare categorie dell'ICF rilevanti per descrivere le persone che si trovano in una condizione o in un contesto specifico (3).
Un *core-set* per la valutazione della disabilità rappresenta dunque un set minimo accettabile di indicatori che sono ritenuti utili, anche se non necessariamente sufficienti, per la valutazione della disabilità nei sistemi previdenziali di tutti i paesi Europei.
La fase successiva alla costruzione è la validazione del *core-set* mediante applicazione sperimentale in diversi contesti valutativi europei. Tale fase potrebbe richiedere la selezione di indicatori aggiuntivi per modularne l'impiego nei diversi sistemi di sicurezza sociale nazionali.
Senza dimenticare tale necessità gli Autori ritengono, comunque, che sia importante avere un *core-set* che vada oltre le differenze normative ed organizzative dei singoli paesi in quanto tale strumento rappresenterebbe il punto di partenza pratico per una convergenza dei sistemi di sicurezza sociale a protezione delle conseguenze degli infortuni e delle malattie.
Scopo del *core-set* è quello di fornire uno strumento utile ai medici operanti nei vari contesti della sicurezza sociale per formulare l'orientamento valutativo, per migliorare la qualità della decisione, per la comunicazione tra professionisti, per la comparazione dei risultati a livello nazionale ed internazionale e per porre solide basi per la ricerca scientifica.
Il *core-set* per la valutazione della disabilità è generico, ovvero è applicabile a qualsiasi caso a prescindere dalla diagnosi clinica.
Lo studio che viene presentato è stato condotto da un gruppo di lavoro dell'associazione EUMASS (Unione Europea di Medicina Assicurativa e Sicurezza Sociale) che riunisce istituzioni di medicina previdenziale di 15 Paesi europei e alla quale l'INAIL e l'INPS sono ufficialmente iscritti dal 2006.
Lo scopo principale del gruppo di lavoro è stato quello di sviluppare un *core-set* per la valutazione funzionale della disabilità permanente nei soggetti con riduzione della partecipazione lavorativa. L'obiettivo è stato raggiunto con la collaborazione della WHO Research Branch dell'Università Ludwig-Maximilian di Monaco di Baviera.
Un secondo obiettivo è quello di effettuare, nel prossimo futuro, una sperimentazione attraverso uno studio multicentrico per accertare la validità del contenuto del *core-set.*
Il presente contributo intende illustrare sia la struttura del core-set che il protocollo di studio per la sua validazione a livello internazionale.

SVILUPPO DI UN CORE-SET ICF PER LA VALUTAZIONE DELLA DISABILITÀ IN SICUREZZA SOCIALE

METODO

In occasione del XV Congresso EUMASS tenutosi a Lille nel 2004, il Consiglio EUMASS ha deciso di creare un gruppo di lavoro sull'ICF riconoscendone la potenziale utilità in ambito di sicurezza sociale. E' stato applicato un processo decisionale formale (4).
In primo luogo sono stati organizzati meeting a livello nazionale con la partecipazione di esperti in grado di suggerire le categorie da includere nel *core-set*. Successivamente i mem-

bri del gruppo di lavoro EUMASS per l'ICF, basandosi su tali suggerimenti, hanno messo a punto il *core-set* mediante una procedura di voto formale.

Definizione
E' stata utilizzata la seguente definizione di *core-set* per la disabilità.
"I *core-set* ICF per la valutazione della disabilità sono elementi necessari per il medico che deve valutare la disabilità correlata alla incapacità al lavoro e comprendono principalmente la componente dell'attività ed i fattori ambientali dell'ICF".
Come verrà in seguito illustrato, tale definizione ha subito un processo di correzione sostanziale, per progressiva eliminazione dei fattori ambientali, durante la procedura di voto.

Meeting Nazionali
I membri del gruppo di lavoro hanno invitato esperti ai meeting nazionali nell'autunno del 2005 per discutere le categorie rilevanti per il *core-set*. I meeting sono stati tenuti in 8 paesi. Gli esperti dovevano essere competenti non solo in ambito ICF ma anche in ambito di valutazione medico legale della disabilità secondo le normative vigenti nei singoli paesi.
Ad ogni meeting hanno partecipato da 3 a 10 esperti.
Prima di ogni meeting è stato distribuito materiale omogeneo e rilevante, comprendente una lista di tutte le categorie ICF a due livelli dalle varie componenti di funzioni corporee, strutture corporee, attività e partecipazione e fattori ambientali (1), l'ICF check list (5), i *core-set* brevi per 12 patologie croniche sviluppati dall'ICF Research Branch di Monaco di Baviera (6), una proposta belga per i *core-set*, basata su un precedente gruppo di lavoro EUMASS (7) ed una lista di capacità funzionali utilizzata per la valutazione della capacità lavorativa in Olanda.
La procedura per i meeting nazionali è stata stabilita in anticipo. Tutte le categorie indicate dagli esperti sono state discusse in gruppo e proposte al gruppo di lavoro qualora avessero ricevuto la maggioranza di voti.
Dai meeting potevano scaturire categorie dell'ICF o altre categorie ritenute rilevanti.

Selezione del core-set
I membri del gruppo di lavoro EUMASS si sono riuniti nel Febbraio 2006. Hanno partecipato 20 membri di 11 Paesi. I membri avevano tutti una lunga esperienza nel settore della sicurezza sociale dell'inserimento lavorativo e della valutazione della disabilità.
In una discussione generale, e prima del voto, il gruppo ha stabilito le seguenti regole:

- il *core-set* può includere solo suggerimenti provenienti dai meeting nazionali
- può includere categorie da qualsiasi componente dell'ICF
- può includere categorie al di fuori dell'ICF
- alle categorie a tre livelli si devono preferire quelle a due livelli
- la definizione e l'uso di qualificatori, ad esempio per descrivere la severità della perdita funzionale, non sono stati oggetto del meeting e non fanno parte del *core-set*
- nella prima votazione, le categorie con l'80%, o più, di voti sono state incluse, quelle con il 20%, o meno, scartate e le categorie che avevano ricevuto voti di proporzioni intermedie sono state oggetto di discussione ulteriore e di una seconda votazione
- ogni membro del gruppo di lavoro ha avuto diritto ad un voto

La prima votazione, compresa una breve discussione su ogni categoria, è stata completata

con successo durante il meeting. La seconda votazione è stata completata via e-mail nell'aprile del 2006. E' stata sottolineata la necessità di mantenere la lista il più breve possibile e di studiare le categorie già incluse in modo da evitare l'inserimento di voci similari.
Nella seconda votazione ogni paese ha avuto diritto ad un voto ed hanno partecipato 9 paesi.

RISULTATI

Dai meeting nazionali sono emerse e sottoposte al gruppo di lavoro 191 indicazioni su possibili categorie ICF. 40 categorie erano a tre livelli e sono state sostituite, come deciso preventivamente, con quelle a due livelli più appropriate.
Delle 362 categorie a due livelli, 151 (42%) sono state proposte da almeno un meeting nazionale (Tabella 1).

Tabella 1. *Risultato della procedura di selezione del core-set. Le percentuali si riferiscono al numero totale di categorie ICF a due livelli per ogni componente.*

	Componente				
	Funzioni corporee	Strutture corporee	Attività partecipazione	Fattori ambientali	Totale
categorie ICF a due livelli	**114**	**56**	**118**	**74**	**362**
selezionate dai meeting nazionali	50 (44%)	6 (11%)	68 (58%)	27 (36%)	151 (42%)
incluse alla 1^ votazione	**1 (1%)**	**0 (0%)**	**12 (10%)**	**0 (0%)**	**13 (4%)**
eliminate alla 1^ votazione	29 (25%)	6 (11%)	31 (26%)	17 (23%)	96 (23%)
mantenute per la 2^ votazione	20 (18%)	0 (0%)	25 (21%)	10 (14%)	55 (15%)
oggetto di 2^ votazione	19 (17%)	0 (0%)	24 (20%)	9 (12%)	52 (14%)
incluse alla 2^ votazione	**4 (4%)**	**0 (0%)**	**3 (3%)**	**0 (0%)**	**7 (2%)**
core-set	**5 (4%)**	**0 (0%)**	**15 (13%)**	**0 (0%)**	**20 (6%)**

Quando due o più categorie correlate venivano inoltrate dai meeting nazionali, il consenso per includere la più rilevante veniva ottenuto, in genere, mediante attenta lettura delle definizioni ICF.
Così 96 su 151 indicatori sono stati esclusi al primo passaggio. In proporzione sono state escluse un maggior numero di categorie delle funzioni corporee (29 su 50) e dei fattori ambientali (17 su 27) rispetto a quelle delle attività e partecipazione (31 su 68).
Nella prima votazione sono state incluse nel *core-set* 1 categoria delle funzioni corporee (*funzioni cognitive di livello superiore*) e 12 categorie della attività e partecipazione (2 dal capitolo *apprendimento e applicazione delle conoscenze*, 2 dai *compiti e richieste generali*, 1 dalla *comunicazione*, 6 dalla *mobilità* e 1 dalle *interazioni e relazioni interpersonali*) (tabella 2).
Una di queste categorie era la "Comunicazione, non specificato" che il gruppo di lavoro voleva includere al posto di diverse categorie specifiche dal dominio della "Comunicazione".

Di 55 categorie giudicate incerte nel primo turno, 7 hanno ottenuto un sufficiente grado di accordo nel secondo turno, comprese altre 4 categorie dalle funzioni corporee ed altre 3 dalle attività e partecipazione (2 dal capitolo *apprendimento e applicazione delle conoscenze* ed 1 dalla *mobilità*).
Complessivamente sono state selezionate 20 categorie per il *core-set*, delle quali 5 dalla sezione dalle funzioni corporee e 15 dalla sezione attività e partecipazione. Nessuna categoria della sezione fattori ambientali è stata inclusa (Tabella 2).

Tabella 2: *Core-set per la valutazione della disabilità in sicurezza sociale*

Codice	Capitolo	Titolo	1^ voto (N=20)	2^ voto (N=9)
b164	Funzioni mentali	*Funzioni cognitive di livello superiore*	**19**	
b280	Funzioni sensoriali e dolore	*Sensazione di dolore*	13	**5**
b455	Funzioni dei sistemi cardiovascolare, ematologico, immunologico e dell'apparato respiratorio	*Funzioni di tolleranza dell'esercizio fisico*	9	**5**
b710	Funzioni neuromuscoloscheletriche e correlate al movimento	*Funzioni della mobilità dell'articolazione*	12	**5**
b730	Funzioni neuromuscoloscheletriche e correlate al movimento	*Funzioni della forza muscolare*	13	**6**
d110	Apprendimento e applicazione delle conoscenze	*Guardare*	**16**	
d115	Apprendimento e applicazione delle conoscenze	*Ascoltare*	**16**	
d155	Apprendimento e applicazione delle conoscenze	*Acquisizione di abilità*	14	**5**
d177	Apprendimento e applicazione delle conoscenze	*Prendere decisioni*	12	**5**
d220	Compiti e richieste generali	*Intraprendere compiti articolati*	**20**	
d240	Compiti e richieste generali	*Gestire la tensione e altre richieste di tipo psicologico*	**20**	
d399	Comunicazione	*Comunicazione, non specificato*	**17**	
d410	Mobilità	*Cambiare la posizione corporea di base*	**17**	
d415	Mobilità	*Mantenere una posizione corporea*	**20**	
d430	Mobilità	*Sollevare e trasportare oggetti*	**19**	
d440	Mobilità	*Uso fine della mano*	**19**	
d445	Mobilità	*Uso della mano e del braccio*	**19**	
d450	Mobilità	*Camminare*	14	**7**
d470	Mobilità	*Usare un mezzo di trasporto*	**20**	
d720	Interazioni e relazioni interpersonali	*Interazioni interpersonali complesse*	**16**	

ALTRI SUGGERIMENTI

I meeting nazionali avevano suggerito anche categorie che riguardavano specifiche restrizioni lavorative o restrizioni correlate alla salute, la dimensione del tempo e i fattori di personalità (Tabella 3). Non è stato possibile classificarle secondo la codifica ICD. Sono state comunque discusse nel corso del meeting e ne è stata riconosciuta una certa importanza in alcuni paesi, tuttavia nessuna di esse ha raggiunto un sufficiente supporto per poter essere oggetto di voto.

Tabella 3: *Categorie suggerite al di fuori dell' ICF*

Specifiche restrizioni lavorative tolleranza a specifiche condizioni di lavoro, tolleranza ai fattori distraenti, alle scadenze e ai picchi di produzione, tolleranza ai rischi per la sicurezza, flessibilità lavorativa, velocità di azione e manualità, necessità di supporto intensivo, necessità di mezzi di protezione, sensibilità a fattori climatici
Dimensione temporale capacità di lavoro in termini quantitativi (ore/giorno o ore/settimana), distribuzione del carico di lavoro nelle 24 ore, variazioni intermittenti dell'attività, modificazioni del livello funzionale nel tempo, contemporaneo impegno riabilitativo
Fattori personali motivazione al lavoro
Altre restrizioni correlate alla salute allergia, vulnerabilità alle infezioni, localizzazione delle restrizioni, lato dominante/non dominante
Altre considerazioni cura dei familiari

DISCUSSIONE

Il Gruppo di lavoro EUMASS, nell'ambito di un processo decisionale formale, ha raggiunto il consenso su un *core-set* per la valutazione funzionale della disabilità.
Il *core-set* è generico e rappresenta una lista di categorie che, sempre, ed indipendentemente dalla diagnosi, dovrebbe essere presa in considerazione dal medico valutatore.
Utilizzando la terminologia ICF, il compito del medico nel processo di valutazione della disabilità è quello di valutare e registrare le restrizioni nella partecipazione lavorativa in quei soggetti che sono stati inabili al lavoro per almeno 6-12 mesi (il concetto di permanenza in alcuni paesi europei è puramente temporale per cui i benefici economici vengono concessi quando la "invalidità" è "long-term" ovvero quando si verifica una astensione lavorativa superiore a 6 mesi).
Il *core-set* si propone come uno strumento per valutare il diritto al beneficio economico nei diversi Paesi.

I medici operanti in sicurezza sociale sono chiamati, talvolta, a valutare anche l'assenza per malattia, la riabilitazione ed il ritorno al lavoro. In tal caso dovrebbero essere considerate le risorse della persona e le possibilità di collocamento e quindi dovrebbero essere sviluppati *core-set* appositamente studiati.
Il numero finale delle categorie ICF incluse nel set, 20, è basso, se comparato con il numero degli indicatori del *core-set* breve per le malattie croniche della WHO (6). Tuttavia nella valutazione delle domande di benefici pensionistici questo è un vantaggio ed aumenta l'utilità del *core-set*. Nello stesso tempo, è ragionevole pensare che le istituzioni nazionali vorranno aggiungere altre categorie in accordo con i loro standard e le legislazioni nazionali.
Questo è stato sempre tenuto presente nello sviluppo del *core-set*.
Nella prima votazione, 1 categoria delle funzioni corporee e 12 categorie delle attività e partecipazione sono state incluse nel *core-set*. Queste rappresentano il terreno comune e condiviso della valutazione della disabilità . Essere capaci di muoversi e cambiare posizione, usare mezzi di trasporto e poter usare braccia e gambe è essenziale praticamente per qualsiasi attività professionale.
Nel core-set finale di 20 categorie, c'è un equo bilanciamento tra le categorie che si riferiscono al funzionamento fisico e a quello mentale.
Nella vita lavorativa moderna i lavoratori incontrano in misura sempre crescente situazioni in cui è richiesta la interazione interpersonale, il lavoro in gruppo e la flessibilità.
Nel meeting del gruppo di lavoro, è stato raggiunto un rapido consenso per rimpiazzare le categorie delle strutture corporee con quelle delle funzioni corporee. Questo non deve sorprendere in quanto l'incapacità lavorativa in ambito di sicurezza sociale è correlata alla incapacità funzionale. Le strutture corporee sono utili, invece, in un sistema di valutazione orientato alla menomazione, come avviene ancora in ambito infortunistico (8).
Dalla componente ICF delle funzioni corporee, sono state selezionate 5 categorie a due livelli. Queste non includono sistemi di organi vitali come il sistema cardiovascolare e respiratorio. C'è stata, infatti, una netta preferenza per quegli indicatori integrati come la tolleranza allo sforzo e la forza muscolare. Il dolore cronico, poi, è una componente importante in un elevato numero di domande di pensione e le funzioni cognitive superiori sono importanti in tutte le attività professionali.
Non sorprende, comunque, che la maggior parte delle categorie selezionate attenga alle componenti della attività e partecipazione. Queste comprendono le funzioni sensoriali (vista e udito), alcune funzioni mentali di base come l'acquisizione di abilità, il prendere decisioni, lo svolgimento di compiti multipli e la gestione dello stress e di altre richieste psicologiche, diverse funzioni correlate al movimento (cambiare e mantenere la posizione corporea, sollevare e trasportare oggetti, la manualità fine, l'uso di braccia e mani, camminare e usare mezzi di trasporto) e funzioni più complesse (comunicazione ed interazioni interpersonali).
Questa selezione riflette la complessità delle condizioni lavorative ed anche la complessità della valutazione della disabilità.
Per inciso, sin dalla metà degli anni '90 erano stati cercati nuovi parametri valutativi in ambito di sicurezza sociale in Europa per definire il grado di capacità/incapacità sociale e lavorativa. L'esigenza nasceva dal fatto che, mentre le disposizioni normative assistenziali e previdenziali erano fondate sul dato **negativo** della "riduzione della capacità lavorativa", gli interventi di riabilitazione e reintegrazione sociale e professionale dovevano necessariamente fondarsi sul dato **positivo** delle capacità esistenti in concreto e dunque spendibili nei relativi ambiti (c.d. capacità residue).
In Italia la problematica era stata affrontata con la Legge 8 agosto 1995, 335 "Riforma del

sistema pensionistico obbligatorio e complementare" laddove, al comma 3 dell'art.3, veniva prevista la introduzione di nuovi metodi valutativi per la concessione delle prestazioni economiche da erogarsi in caso di invalidità (sia in ambito assistenziale che previdenziale) ispirati alla definizione di persona handicappata introdotta dalla legge 5 febbraio 1992, n. 104.
Pionieristico è stato in questo senso il contributo del Regno Unito che aveva introdotto nel "Social Security Act" del 1994 una ridefinizione dell'oggetto di tutela. Il bene protetto non era più la *invalidità* ma la *incapacità* e lo strumento valutativo era il cosiddetto "All Work Test".
Tale strumento prendeva le mosse dalla classificazione I.C.I.D.H. (International Classification of Impairments, Disabilities and Handicaps) (9) che, come è noto, ha preceduto l'ICF, ed in modo particolare dal concetto di disabilità intesa come la incapacità di svolgere un'attività nel modo considerato normale per un essere umano.
Questa "capacità di svolgere un'attività nel modo considerato normale" non è equivalente ma sicuramente è correlata alla capacità di svolgere un'attività lavorativa. Sono state quindi individuate, attraverso un pannello di esperti, quelle categorie funzionali considerate rilevanti per il lavoro e per ognuna di esse è stato indicato un livello soglia al di sopra del quale la conseguenza del processo patologico incomincia ad agire negativamente sulla capacità lavorativa.
Per quanto concerne le disabilità fisiche sono state identificate 14 categorie funzionali sulla base della classificazione delle disabilità/incapacità, contemplate nell'I.C.I.D.H.:
- stare seduto
- alzarsi dalla posizione seduta a quella in piedi (da una sedia senza braccioli)
- stare in piedi
- camminare (anche con l'aiuto di un bastone)
- salire e scendere le scale
- flettersi e inginocchiarsi
- raggiungere un oggetto (posto frontalmente o superiormente)
- sollevare e trasportare
- manualità fine
- vedere
- udire
- parlare
- stato di coscienza (al di fuori dei normali periodi di sonno)
- incontinenza

Per quanto riguardava la valutazione dei problemi psichiatrici il test era strutturato in quattro aree funzionali che rispecchiano il modo in cui il disturbo mentale può avere riflessi negativi sullo svolgimento di attività quali:
- portare a termine compiti specifici
- svolgimento degli atti della vita quotidiana
- fronteggiare pressioni
- interazione con gli altri.

I punti di contatto dell'"All Work Test" con il *core-set* ICF sono evidenti.
Sotto il profilo economico l'applicazione dell'"All Work Test" ha consentito nel Regno Unito una revoca di circa 280.000 benefici economici su 1.600.000 titolari sottoposti a revisione nel biennio 1994-1996 (10).
Tale successo in termini di finanza pubblica deriva anche dal fatto che il test prescinde dalle condizioni ambientali quali le fluttuazioni dell'economia e le condizioni del mercato del lavoro.

I fattori economici introdotti come criterio valutativo in ambito previdenziale hanno infatti la tendenza a trasformare le pensioni di invalidità in ammortizzatori sociali con incremento esponenziale dei riconoscimenti. In tal senso nel nostro Paese fu necessario il varo della L. 222/1984 che abbandonava il concetto di capacità di guadagno per introdurre quello di capacità di lavoro per porre un freno alla crescita del numero di invalidi e ai relativi benefici economici.
Tornando alla costruzione del *core-set*, né a seguito della prima né della seconda votazione c'è stato sufficiente supporto per includere i fattori ambientali. Questo è (solo apparentemente) sorprendente perché l'ambiente di lavoro rappresenta un importante ed essenziale elemento esterno nel processo di valutazione della disabilità. Ci sono diverse possibili spiegazioni.
In primo luogo, ogni pannello di esperti a livello nazionale ha selezionato un numero di fattori ambientali ma per nessuno di questi singolarmente è stato ottenuto il livello di accordo richiesto dal protocollo. Diversi approcci e procedure tra i diversi paesi potrebbero perciò portare a divergenze in questo dominio rispetto alla componente più strettamente medica della valutazione della disabilità.
In secondo luogo, i fattori ambientali nella classificazione ICF sono formulati in modo generico e, al presente, non sono abbastanza concreti per una descrizione dettagliata delle situazioni lavorative o della domanda lavorativa nel mondo del lavoro europeo. Ciò rende più difficile il raggiungimento di un consenso in tale ambito.
In terzo luogo è possibile che nella maggior parte dei paesi la valutazione della disabilità sia essenzialmente medica o caratterizzata da maggiore enfasi sulle conseguenze mediche degli infortuni e delle malattie. Gli stessi medici e i dirigenti del settore previdenziale da sempre tendono ad accentuare gli aspetti sanitari della incapacità lavorativa (modello sanitario della disabilità in contrapposizione al modello sociale e al modello bio-psico-sociale) (11).
Inoltre le categorie della partecipazione includono anche l'impatto dei fattori ambientali sulla performance dell'assicurato (12) ed è possibile che i dirigenti medici, quando valutano la capacità lavorativa, integrino i fattori ambientali in modo implicito piuttosto che in modo esplicito.
Vi è poi, a parere degli Autori, una motivazione di carattere economico per cui è necessario utilizzare la massima prudenza nel considerare i fattori ambientali in ambito previdenziale. La storia della Sicurezza Sociale dimostra infatti che "quando i fattori economico-sociali-ambientali vengono ad assumere un rilievo eccessivo nella valutazione della invalidità e nella concessione delle pensioni, snaturando la funzione e la finalità della protezione e inflazionando il sistema previdenziale, si avverte subito la tendenza al ritorno verso l'originario fondamento biologico dell'invalidità medesima" (13).
Benché fosse possibile includere categorie a tre livelli, solo le categorie a due livelli sono state universalmente accettate. Questo ha contribuito a contenere il numero di categorie aumentando la possibilità di utilizzo del *core-set*.
L'uso di qualificatori (che potrebbero dare informazioni sul livello di performance dell'individuo) non è stato incluso nello stadio attuale del lavoro, sebbene l'importanza dell'argomento sia stata riconosciuta, poiché al presente, la reale utilità dei qualificatori per il livello del funzionamento nella valutazione della disabilità deve essere ancora stabilita.
Quando si usa il *core-set* si deve comparare il livello del funzionamento con la domanda lavorativa all'interno del sistema di sicurezza sociale previsto in ogni singola legislazione nazionale e al momento non esistono dati empirici che dicano quale livello di funzionamento renda la partecipazione lavorativa impossibile oltre al fatto che esiste in tale ambito una grande variabilità individuale (14).

VALIDAZIONE DEL CORE-SET ICF
PREMESSA

Il Centro di Ricerca WHO della Università Ludwig-Maximilian di Monaco di Baviera ha collaborato attivamente con il gruppo di lavoro EUMASS ed ha suggerito diverse procedure di validazione del *core-set.* La prima sarà rappresentata dalla Content Validity. Il protocollo sperimentale è stato revisionato nel 2007.

SCOPO

Lo scopo dello studio è quello di testare la validità del contenuto del *core-set* ICF nella valutazione delle domande di invalidità e di esaminare la sufficienza e la utilità di questo strumento.

METODO

I medici partecipanti alla sperimentazione saranno da 5 a 10 per ogni Paese ed utilizzeranno il *core-set* ICF nella valutazione dei casi da esaminare nel corso della attività ambulatoriale quotidiana.
Dovranno essere consulenti medici di ruolo o figure equivalenti ed avere almeno un anno di esperienza nella valutazione della invalidità/incapacità lavorativa.

RECLUTAMENTO DEI PAZIENTI

Ogni medico partecipante applicherà la procedura su 10-20 casi consecutivi. La partecipazione dei pazienti è volontaria. I casi saranno selezionati tra i cittadini che hanno presentato domanda di assegno/pensione di invalidità/inabilità permanente (in alcuni Paesi ciò coincide con un periodo di astensione lavorativa superiore a sei mesi). La procedura non si applica in ambito di infortuni sul lavoro poiché spesso questi vengono valutati sulla base di tabelle di menomazioni e non sulla base della valutazione della disabilità. Qualora, in alcuni Paesi, gli infortuni sul lavoro venissero valutati con riferimento alla disabilità e non alle menomazioni, allora potranno essere inclusi nella sperimentazione. La procedura non si applica nemmeno in ambito di reinserimento lavorativo poiché per tale settore è necessario costruire un *core-set* ad hoc.

PROCEDURA SPERIMENTALE

A seconda delle prassi vigenti nei vari Paesi la valutazione potrà essere fatta *sulla persona* o *agli atti* (Finlandia, Norvegia, Svezia). Per questo sono stati predisposti due moduli distinti (Core Set Validity Form) che il referente provvederà a distribuire ai medici partecipanti della propria organizzazione. Per ogni domanda il medico compilerà il modulo appropriato. Il grado di limitazione di ogni categoria che il medico dovrà indicare corrisponde a quello dei qualificatori ICF per le funzioni corporee e le attività/partecipazione come defi-

nito dalla check-list ICF (WHO 2007): nessuna limitazione, lieve, moderata, severa e completa. Per le categorie della attività/partecipazione del *core-set* il medico valuterà la capacità del paziente tenendo conto dell'utilizzo di ausili (protesi acustiche, occhiali etc.). Tutti i dettagli della procedura saranno indicati nelle linee guida che verranno distribuite a tutti i partecipanti (Tabella 4).

RACCOLTA DATI

Ogni referente del Gruppo di Lavoro ha la responsabilità di tradurre le informazioni del questionario nella propria lingua, di distribuire il materiale ai medici partecipanti e di raccogliere i moduli compilati.

ANALISI DEI DATI

I dati descrittivi per le categorie della disabilità saranno analizzate per età, sesso, condizione medica e paese. I dati saranno analizzati nel rispetto del "floor and ceiling effect". Saranno registrati la varianza, i dati e le categorie eventualmente mancanti (ciò potrebbe capitare nei casi in cui non viene effettuata la visita diretta). Verrà applicata una analisi non-parametrica poiché le scale sono ordinali. Verranno presentati anche i dati descrittivi con particolare enfasi sulla mancanza di informazioni e le categorie accennate ma non complete. Per questa fase è previsto il finanziamento di un PhD (dottorato di ricerca) da parte della Università di Oslo.

ASPETTI ETICI

Poiché lo studio di validità raccoglie informazioni sensibili correlate allo stato di salute su singoli soggetti, il protocollo è stato sottoposto all'attenzione del Comitato Etico Norvegese per la ricerca medica per un parere. Il comitato è giunto alla conclusione che la sperimentazione rientra nell'ambito del controllo di qualità dei metodi di lavoro e perciò non è necessario ottenere un consenso formale da parte del paziente.

PUBBLICAZIONE

I risultati saranno presentati a livello internazionale.

Tabella 4: *Modello del* core-set *per la visita diretta*

Codice	Funzione	Grado di limitazione della struttura/attività					Non rilevante
		Nessuna	Lieve	Moderata	Severa	Completa	
b164	*Funzioni cognitive di livello superiore*						
b280	*Sensazione di dolore*						
b455	*Funzioni di tolleranza dell'esercizio fisico*						
b710	*Funzioni della mobilità dell'articolazione*						
b730	*Funzioni della forza muscolare*						
d110	*Guardare*						
d115	*Ascoltare*						
d155	*Acquisizione di abilità*						
d177	*Prendere decisioni*						
d220	*Intraprendere compiti articolati*						
d240	*Gestire la tensione e altre richieste di tipo psicologico*						
d399	*Comunicazione, non specificato*						
d410	*Cambiare la posizione corporea di base*						
d415	*Mantenere una posizione corporea*						
d430	*Sollevare e trasportare oggetti*						
d440	*Uso fine della mano*						
d445	*Uso della mano e del braccio*						
d450	*Camminare*						
d470	*Usare un mezzo di trasporto*						
d720	*Interazioni interpersonali complesse*						

CONCLUSIONI

Negli ultimi 15 anni in Europa si è assistito ad un mutamento graduale ma inarrestabile dei metodi di valutazione della invalidità intesa come restrizione della partecipazione lavorativa.
Molti Paesi hanno abbandonato i tradizionali riferimenti tabellari alle menomazioni e sono passati a considerare l'invalidità sulla base della disabilità. Si è passati dunque dalla valutazione della perdita di struttura o di funzione corporea alla valutazione di *ciò che la persona sa fare* (al di là di ciò che è andato perduto) ovvero dalla valutazione dell'organo alla valutazione della persona.
Questo cambiamento è nato dalla necessità di equilibrare la funzione di protezione sociale del cittadino in condizione di bisogno con una maggiore razionalizzazione della spesa pubblica favorendo per quanto possibile il ritorno al lavoro e dunque la partecipazione di tutti i cittadini, anche quelli meno validi, alla vita del Paese.
Le politiche di Welfare attivo che sono rivolte alle *persone* non possono prescindere da un esame della *persona* nella complessità del suo funzionamento.
L'evoluzione normativa che è avvenuta anche nel nostro Paese in particolare con la legge 104/92 sull'Handicap, la legge 335/95, la legge 68/99 sul collocamento mirato, il DL 38/00 che ha introdotto il danno biologico in ambito INAIL, dimostra ampiamente la centralità dell'individuo nella sua globalità in un sistema di sicurezza sociale attivo che possa dare risposte efficaci agli stati di bisogno e contemporaneamente mantenere un bilancio soddisfacente.
Paesi come l'Inghilterra che hanno saputo fare sperimentazione in ambito di Sicurezza Sociale hanno ottenuto una riduzione della spesa pubblica per le pensioni di invalidità ed un aumento della partecipazione lavorativa di cittadini invalidi. Attualmente l'ICF garantisce un consenso internazionale sui concetti chiave che descrivono il funzionamento umano e le conseguenze negative dei problemi della salute sulle attività e la partecipazione alla vita comunitaria.
Gli Autori condividono la necessità di modificare gli orientamenti valutativi nel settore assistenziale e previdenziale per favorire la partecipazione dei soggetti deboli alla vita sociale e lavorativa del Paese, considerano inoltre indifferibile l'armonizzazione dei molti sistemi valutativi delle invalidità presenti in Italia e ritengono che il *core-set* proposto potrebbe essere un primo strumento da validare, e successivamente da utilizzare, nell'ambito di una sperimentazione controllata attraverso una auspicabile cooperazione inter-istituzionale INPS/INAIL.

BIBLIOGRAFIA

Biering-Sorensen F., Scheuringer M., Baumberger M., Charlifue S., Post M., Montero F., et al.: *Developing core sets for persons with spinal cord injuries based on the International Classification of Functioning, Disability and Health as a way to specify functioning*. Spinal Cord 2006; 44:541-6.

Brage S., Donceel P., Falez F.: *Development of ICF core set for disability evaluation in social security.* Accepted for publication, August 2007.

Cieza A., Ewert T., Üstün B., Chatterji S., Kostanjsek N., Stucki G.: *Development of ICF core sets for patients with chronic conditions.* J Rehabil Med 2004; suppl 44:9-11.

Cocchiarella L., Andersson G. (eds): *Guides to the evaluation of permanent impairment*, 5 ed. Chicago: AMA Press; 2002.

Dal Pozzo C., Cattani F., Venturi C.: *Nuove frontiere nell'assessment del lavoratore "invalido": il modello bio-psico-sociale in Europa*, Atti VI Convegno di Medicina Legale Previdenziale, S. Margherita di Pula (CA), 2006: 357-373.

De Boer W., Bruls G., Falez F.: *ICF and evaluation of work disability in social insurance. What are they about? What is their relationship? What is the use of ICF in disability evaluation?* In: XV EUMASS Congress; 2004; Lille: EUMASS. Available at: /www.uemass.com/media/lille2004/bruls.PDF; 2004.

LoCascio J.: *Can This Patient Work? A Disability Perspective.* In: Talmage J, Melhorn J, (eds). A physician's guide to return to work. Chicago: AMA Press; 2005.

Nordenfelt L.: *On health, disability and activity: Comments on some basic notions in the ICF.* Disabil Rehabil 2006;28:1461-5.

Puccini C.: *Istituzioni di Medicina Legale.* 3° ed. 1993 Casa ed. Ambrosiana Milano p. 1100.

Scorretti C., Colafigli A., Dal Pozzo C., Fallani M., Consigliere F., Fratello F.: *L'analisi delle capacità. Implicazioni e prospettive medico-legali Rivista Italiana di Medicina Legale* Anno XVIII Fasc 2 - 1996: 435-476.

Stucki G. et al.: *ICF Core sets for chronic conditions.* J Rehabil Med 2004; 36 (suppl 44):5-141.

WHO 2001 International classification of functioning, disability, and health. World Health Organization, Genève.

WHO 2007 ICF-Checklist. Available at: http://www3.who.int/icf/checklist/icf-checklist.pdf.

WHO 1980 International Classification of Impairments, Disabilities and Handicaps (ICIDH). World Health Organisation, Genève.

Patologie muscolo scheletriche

PROGETTO LIGURIA: GESTIONE DEL RISCHIO E DEL DANNO DA MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI PAZIENTI NELLE STRUTTURE SANITARIE DELLA REGIONE LIGURIA

M.A. ROSSI, F. COPELLO, P. ORESTE*

AZIENDA OSPEDALIERA UNIV. "SAN MARTINO" GENOVA
* SETTORE PREVENZIONE IGIENE E SANITÀ PUBBLICA REGIONE LIGURIA

E' ampiamente noto che i disturbi muscolo scheletrici rappresentano ormai una delle patologie più diffuse tra gli operatori sanitari. La letteratura scientifica in merito è molto ricca sia in Italia sia all'estero. È sufficiente digitare in Pub med (http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/) due parole "nurses back pain" e compaiono attualmente 25 pagine con 486 voci bibliografiche.
Anche il "Progetto Liguria" contribuisce ad aumentare i dati correlati a tale argomento, ma vuol fornire una modalità di intervento peculiare da parte della Regione. Infatti il Settore Prevenzione Igiene e Sanità Pubblica della Regione Liguria ha esteso l'intervento a tutto il territorio regionale comprendendo tutte le aziende sanitarie liguri e soprattutto la caratteristica è stata la suddivisione del progetto nelle seguenti due fasi:

1. **FORMATIVA**: rivolta a tutto il personale di ogni azienda sanitaria che successivamente ai corsi di formazione doveva essere coinvolto nella gestione del rischio e utilizzando i medici competenti come collegamento tra le varie figure professionali (Responsabili del Servizio Prevenzione e Addetti al Servizio Prevenzione, Responsabili del personale infermieristico, Fisioterapisti ed in alcune aziende anche personale dell'Ufficio Acquisti); soltanto in questa fase è stato coinvolto anche il personale degli organi di vigilanza delle varie ASL.
2. **VERIFICA DI EFFICACIA DELLA FORMAZIONE**: in questa seconda fase la Regione ha utilizzato uno strumento di governance per verificare l'efficacia della formazione ed in questo modo ha ottenuto anche la valutazione globale del problema in tutta la rete sanitaria ligure, premessa indispensabile per poter attuare una gestione. Pertanto è stato richiesto a tutti i partecipanti alla fase formativa (ad eccezione degli organi di vigilanza) di attuare nelle aziende di appartenenza, uno screening di valutazione del rischio ed uno screening anamnestico del danno.

Partecipanti:

Le Aziende Sanitarie Locali della Liguria sono cinque e comprendono al loro interno ventidue ospedali; inoltre esistono altri cinque ospedali, tutti situati nella città di Genova: l'Ospedale pediatrico Gaslini, l'Istituto Tumori, due Fondazioni Ospedaliere e l'unica azienda ospedaliera ligure: l'Azienda Ospedaliera Universitaria "San Martino", che ha collaborato al coordinamento del progetto.

Docenti:

Unità di ricerca Ergonomia e Postura del Movimento (EPM) - Milano.

ECM:

Ottenuta in entrambe le fasi del progetto.

ATTUAZIONE:

Nel dettaglio il progetto si è svolto in due fasi:

PRIMA FASE (FORMATIVA): dal novembre 2006/aprile 2007, sono state coinvolte 80 persone in tre moduli formativi, ripetuti ciascuno per due volte con al massimo 20 persone per ogni corso, gli argomenti trattati erano i seguenti:

1) valutazione del rischio
2) formazione e ausiliazione
3) sorveglianza sanitaria

A questo proposito bisogna precisare che non tutte le ottanta persone hanno partecipato a tutti e tre i moduli , questo si è dimostrato nella fase di verifica, una criticità negativa e si suggerisce pertanto di estendere la partecipazione di tutte le figure professionali a tutti i moduli formativi.

SECONDA FASE (VERIFICA DI EFFICACIA DELLA FORMAZIONE):
Questa fase è uno degli aspetti di unicità di questo progetto. Infatti la Regione ha utilizzato uno strumento di governance ed ha ottenuto in questo modo anche i dati inerenti la movimentazione manuale dei pazienti in Liguria.
E' stato fatto un "organigramma" del percorso individuando referenti aziendali per l'area "rischio" (dei Servizi Prevenzione e Protezione) e per l'area "danno" (Medico Competente) e due referenti regionali per area con funzioni di collettori di dati e di collegamento.
Gli strumenti di verifica sono stati due:

- **Screening del rischio**: utilizzando una ckeck list MAPO, per i reparti di degenza, ambulatori e servizi.
- **Screening anamnestico del danno**: utilizzando un questionario anamnestico per i disturbi del rachide cervico dorso lombare e degli arti superiori, somministrato al personale delle stesse strutture dove si effettuava lo screening rischio.

Inoltre vi è stato il **tutoraggio dei docenti**: per valutare la correttezza dell'operato ed individuare le varie criticità che si potevano incontrare durante lo screening, si sono programmati incontri comuni per area di appartenenza (rischio/danno) con i docenti EPM, successivamente però si è riscontrata la necessità di incontri nelle varie sedi aziendali, questa nuova modalità ha permesso di risolvere in modo molto più efficace alcune difficoltà di esecuzione dello screening.

RISULTATI

Complessivamente sono stati valutati con la check list MAPO e questionario anamnestico:

166 reparti di degenza - con somministrazione del questionario a 2030 operatori sanitari (65% degli esposti)
188 servizi - con somministrazione del questionario a 531 operatori sanitari
(55% degli esposti)

La raccolta dei dati è terminata nel luglio 2008.

RISULTATI SCREENING RISCHIO

Per quanto l'indice di rischio dei REPARTI DI DEGENZA i risultati sono stati i seguenti:

20,48% in fascia rossa (indice > 5)
29,52% in fascia gialla (indice tra 1,5 e 5)
46,9% in fascia verde (indice tra 0 e 1,5).

Nella determinazione del rischio un aspetto rilevante è dato dalla presenza e dalla adeguatezza dei sollevatori e degli ausili minori ed inoltre dalla formazione del personale, a tale proposito lo screening ha evidenziato per i SOLLEVATORI:

- nel 55% dei casi sono risultati inadeguati o assenti;
- nel 37.6% risultavano parzialmente inadeguati:
- soltanto nel 7,69% erano adeguati;

per quanto riguarda gli AUSILI MINORI: sono presenti soltanto in 27 reparti ed infine per quanto riguarda la FORMAZIONE nel 61% dei casi è parzialmente inadeguata, nel 29 % completamente inadeguata e soltanto nel 9% è ottimale.
Il 47% del personale infermieristico esaminato lavora nei reparti a fascia gialla, il 20.85 % nei reparti a fascia rossa e soltanto il 28% lavora in reparti a rischio trascurabile (fascia verde).
Gli operatori socio sanitari (OSS) sono rispettivamente: 44% in fascia rossa, 27% in fascia gialla e 26% fascia verde.
Esaminando lo stato dei SERVIZI (Day hospital, ambulatori, Day surgery, servizi di radiologia etc.) nel 77% dei casi non vi sono sollevatori oppure sono inadeguati, sono presenti e adeguati soltanto nell'11%. Gli ausili minori sono pressochè assenti e la formazione è parzialmente adeguata nel 63% dei servizi, inadeguata o assente nel 14.74% e adeguata soltanto nel 23%. Pertanto i servizi (comprendenti Day Surgery, radiologie, ambulatori) si sono rivelati ambienti con necessità di approfondimento della valutazione del rischio, soprattutto per quanto riguarda la classificazione del grado di non autosufficienza dei pazienti.
Altra considerazione importante è data dal fatto che nei servizi vengono sovente inseriti operatori con capacità lavorativa ridotta presumendo una minor esposizione, dato che non viene confermato da quanto emerso dallo screening rischio, infatti risulta che il 54% degli

infermieri è in un ambiente a rischio elevato, il 26% in ambiente a fascia gialla, il 4,9 in fascia verde e soltanto il 13% è in ambiente a rischio inesistente.
Pressochè sovrapponibile è il dato per il personale OSS : rispettivamente 55%, 32%, 4% e 8%. Il personale tecnico (soprattutto tecnici di radiologia) risulta impiegato in servizi ad alto rischio (76%) medio (18%) trascurabile (0,3%) e inesistente (4,9%).
In conclusione la valutazione del rischio nei servizi (soprattutto radiologie e day surgery) necessità ancora di un approfondimento ma senz'altro impone maggior cautela nel considerarli ambienti di lavoro idonei a personale con capacità lavorativa ridotta.

RISULTATI SCREENING ANAMNESTICO DEL DANNO

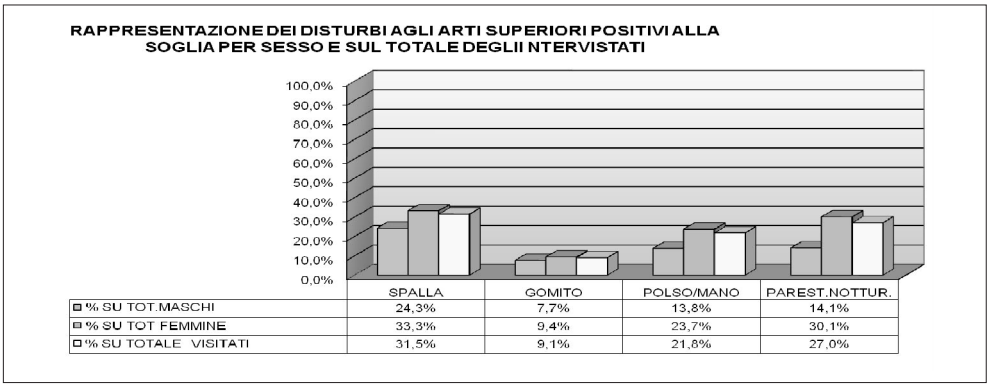
Tutti i questionari, prima di essere inseriti nel file di raccolta dati, venivano valutati dal Medico Competente per valutarne la congruità e per eventuali provvedimenti in merito alla sintomatologia segnalata.
Le caratteristiche della popolazione esaminata nei reparti di degenza (totale 2030 operatori tra infermieri ed OSS) sono le seguenti:

- anzianità lavorativa media nel reparto di appartenenza: 8 anni;
- anzianità lavorativa totale: 15 anni;
- età anagrafica media di 42 aa., la classe di età più rappresentata (49%) tra 36 e 45 anni, seguita dal 33% di soggetti con età superiore ai 45 anni e soltanto il 16% in classe di età tra 25 e 35 anni.

In complesso un'età anagrafica piuttosto elevata che rispecchia la caratteristica regionale della popolazione ligure.
Lo screening anamnestico ha indagato la sintomatologia a carico degli arti superiori e del rachide cervico dorso lombare, i dati rilevati sono presentati nei seguenti grafici:

ARTI SUPERIORI (per i reparti di degenza)

Grafico 1: *Disturbi agli arti superiori positivi alla soglia, per sesso e sul totale degli intervistati*



	SPALLA	GOMITO	POLSO/MANO	PAREST.NOTTUR.
% SU TOT.MASCHI	24,3%	7,7%	13,8%	14,1%
% SU TOT FEMMINE	33,3%	9,4%	23,7%	30,1%
% SU TOTALE VISITATI	31,5%	9,1%	21,8%	27,0%

Grafico 2: *% di soggetti che sono portatori di una patologia degli arti superiori*

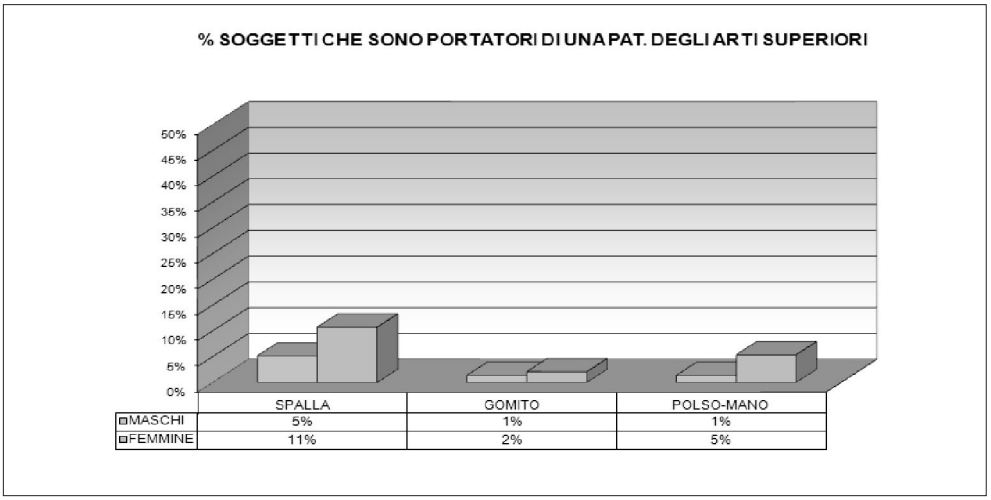
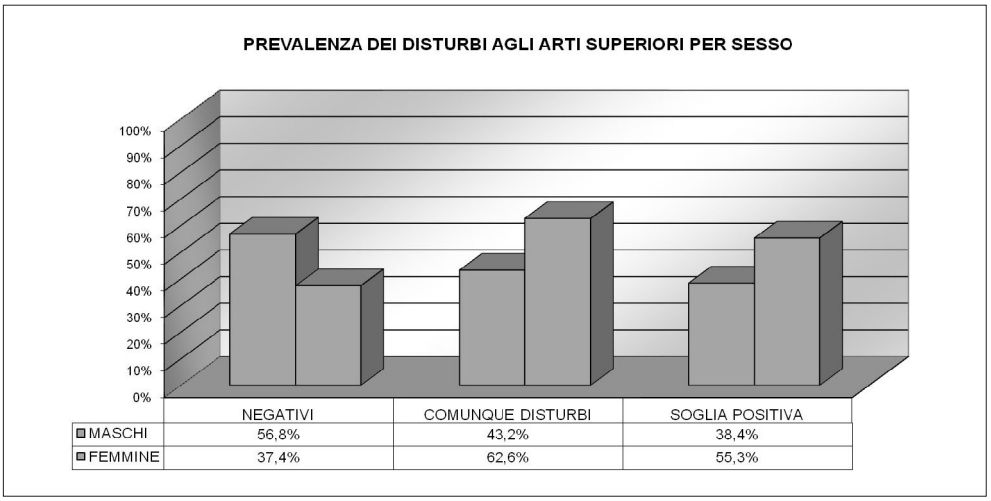


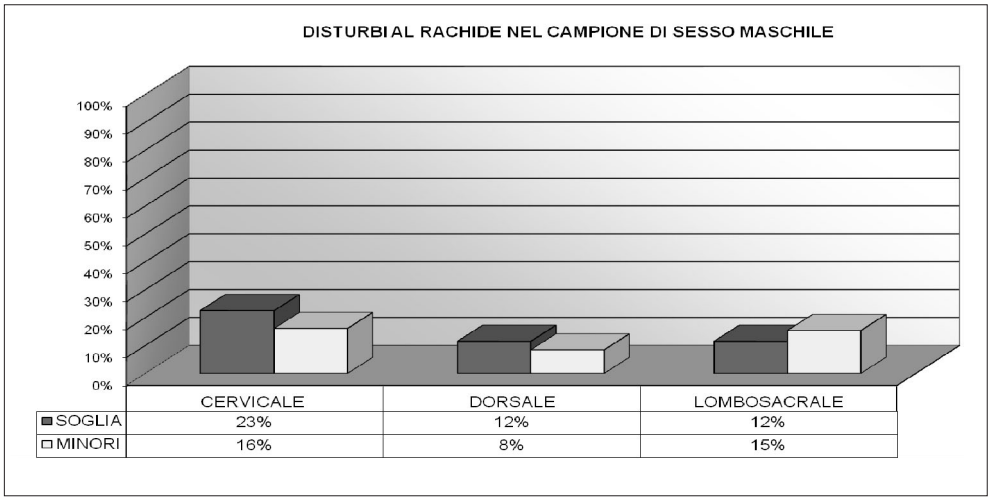
Grafico 3:*Prevalenza dei disturbi agli arti superiori per sesso:*



RACHIDE (per i reparti di degenza):

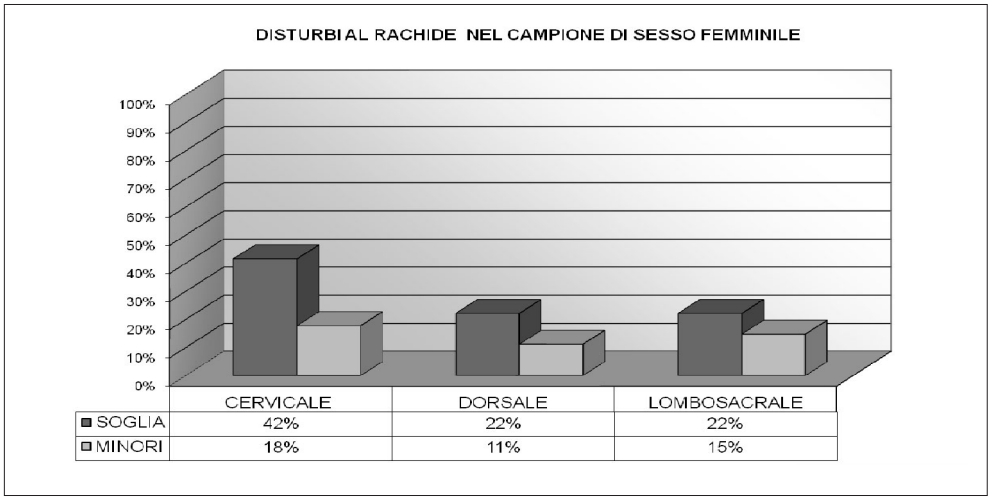
Nel sesso maschile i disturbi superiori alla soglia per il rachide evidenziavano una netta predilezione per il tratto cervicale (23%) rispetto al tratto lombosacrale (12%). (Grafico 4)

Grafico 4



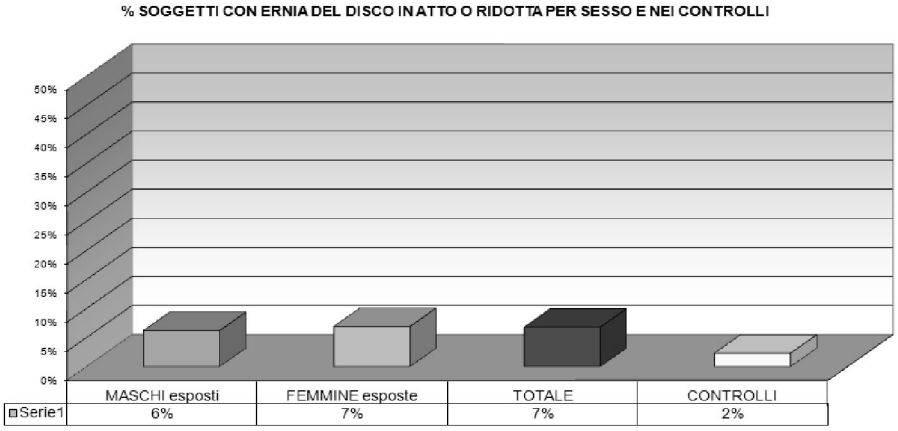
La stessa situazione la si riscontrava nel sesso femminile però con percentuali più elevate, rispettivamente 42% tratto cervicale e 22% tratto lombosacrale (Grafico 5)

Grafico 5



Il riscontro di lombalgia acuta era uguale nei due sessi (14%).
Uno dei dati più interessanti emerso dallo screening "danno" è quello riferito alla percentuale di soggetti con ernia del disco in atto o ridotta. Infatti, nonostante la quantità di dati disponibile sui disturbi muscolo/scheletrici, poche sono le indagini che evidenziano l'incidenza di ernia del disco in una categoria di lavoratori. Anderson GBJ in "The epidemiology of spinal disorders" - Ed. Lippincott Raven Publishers, 1997 segnala che "la prevalenza lifetime di ernia del disco lombare è stata stimata tra 1-3% nei paesi occidentali ..." percentuale nettamente differente da quanto rilevato nel progetto Liguria: 6% nei maschi, 7% nelle femmine.
Sono stati inseriti nel file di raccolta dati alla voce "ernia del disco in atto o ridotta chirurgicamente" soltanto i casi che avevano avuto la conferma del Medico Competente (Grafico 6) ed erano conformi a quanto previsto dal PNLG per appropriatezza della diagnosi di ernia del disco.

Grafico 6: % *di soggetti con ernia del disco in atto o ridotta, per sesso*



Anche il dato "presenza di idoneità con prescrizione e/o limitazione per la movimentazione manuale dei pazienti" per patologie congenite e/o acquisite del rachide, veniva convalidato dal Medico competente prima di essere inserito nel file e il risultato è che il 16% dei maschi e il 13% delle femmine, con una media del 13%, ha una prescrizione/limitazione della idoneità.

RISULTATO DELLO SCREENING "DANNO" NEI SERVIZI

Le caratteristiche della popolazione esaminata nei SERVIZI sono le seguenti (531 operatori) sono:

- anzianità lavorativa media nel servizio di appartenenza 9,6 anni;
- anzianità lavorativa totale 18,4 anni;
- età anagrafica nel 50% dei casi nella classe tra 36 e 45 anni e 40% > 45 anni, 7% tra 25 e 36 anni.

Il 12 % dei soggetti ha una ernia del disco lombare (valgono le stesse considerazioni espresse in precedenza per i reparti per quanto riguarda la validazione del dato da parte del medico competente); il 23% aveva una idoneità con prescrizione / limitazione da parte del medico compente. L'inserimento di soggetti portatori di patologie del rachide nei servizi che impongono una prescrizione/limitazione alla movimentazione dei pazienti, deve essere ben valutato, con le considerazioni già fatte in precedenza a proposito del risultato dello screening rischio. Ad ulteriore conferma di questa considerazione depone il fatto che il riscontro di lombalgie acute è del 15% e pertanto gli operatori sono sintomatici.
Presumibilmente è necessario approfondire la valutazione del rischio nei servizi, alla luce anche della implementazione che si è verificata negli ultimi anni per quanto riguarda le attività di day surgery, day hospital e di ampliamento di attività nelle radiologie non soltanto a fini diagnostici ma anche terapeutici.

CONCLUSIONI

I risultati del "Progetto Liguria" sono stati presentati soltanto in parte in questa relazione e saranno più ampiamente rappresentati in un convegno che si terrà nel 2009 a Genova; in tale occasione saranno presentate diverse modalità regionali di approccio alla gestione del rischio da movimentazione manuale dei pazienti nelle strutture sanitarie.
Già nella premessa sono state espresse le caratteristiche del progetto che possiamo riassumere nei seguenti punti:

- sintonia con il Piano Sanitario Nazionale e Regionale,
- sono stati utilizzati strumenti di governance regionale quali rendere più appropriata la gestione delle risorse, rendere il sistema sanitario regionale più efficace, promuovere la "buona prassi", verificare l'efficacia della formazione fornita
- è un progetto formativo che ha raggiunto tutte le strutture sanitarie della Regione Liguria che con il meccanismo della verifica di efficacia ha fornito in breve tempo un risultato utilizzabile per la riduzione del rischio
- acquisizione di dati indispensabili sul rischio e sul danno al fine di programmare, per le varie competenze, gli interventi futuri
- condivisione degli interventi di riduzione del rischio (formazione degli operatori, scelta di ausili, eventuali gare di acquisto regionale)
- ha creato una rete regionale di soggetti formati nella valutazione del rischio e del danno da movimentazione manuale dei pazienti
- ha ulteriormente messo in evidenza la presenza di disturbi muscoloscheletrici negli operatori sanitari.

Questo progetto nella fase iniziale aveva soltanto un aspetto "formativo", successivamente sono state individuate le possibilità di ulteriori sviluppi, pertanto vi sono state delle criticità, ad esempio l'individuazione di figure professionali che abitualmente non fanno parte dello staff del medico competente o del servizio prevenzione, ma che possono rivelarsi utilissime nella gestione del rischio da movimentazione manuale dei pazienti e che pertanto devono essere coinvolte in tutte le fasi formative iniziali. Resta comunque il pregio fondamentale di aver trasformato una fase formativa (che sostanzialmente è sempre teorica) in una fase finale molto pratica con indicazioni di intervento.

LE MACRO E MICROINSTABILITÀ VERTEBRALI: LUCI, OMBRE, ASPETTI MEDICO LEGALI

F. PO, A. FARMALLI*, L. FOSCHI*, G. PICCINI*, M. CEGLIA

CLINICA ORTOPEDICA DELL'UNIVERSITÀ DI PISA
* C.M.L. INAIL DI PISA

Per stabilità vertebrale si intende la capacità della colonna vertebrale e delle sue singole unità funzionali di mantenere tra loro normali rapporti sotto l'azione di carichi fisiologici.
Teoricamente l'instabilità può riguardare il rachide in tutta la sua estensione ma per ovvi motivi anatomo-fisiologici i tratti più interessati sono quello cervicale e lombosacrale.
La maggior parte dell'attenzione sia ortopedico neurochirurgica che medico-legale è ovviamente centrata sul tratto inferiore della colonna in quanto il tratto alto è soggetto ad una mole insignificante di lavoro rispetto al tratto inferiore e può essere facilmente stabilizzato intervenendo nella maggior parte dei casi solo sull'apparato capsulo ligamentoso che tende a guarire velocemente in maniera stabilizzante. E comunque statisticamente il rachide cervicale è infinitamente meno rappresentato rispetto al tratto inferiore per quanto riguarda l'argomento in oggetto.
Dobbiamo sempre comunque tener presente che i traumi del rachide sono di solito complessi quindi un coinvolgimento appariscente in prima istanza del rachide cervicale può aver interessato attraverso la complessa catena cinematica anche tratti inferiori fino al livello lombare. Per cui non è incredibile che a distanza di tempo individui con primitivo interessamento cervicale lamentino sintomatologia lombare o lombosacrale. Quindi in questa circostanza specifica anche i tratti inferiori della colonna meritano di essere indagati ai fini di un corretto e completo inquadramento del danno.
A proposito di tutto quello che andiamo esponendo ricordiamo come sempre la clinica sia regina della diagnosi ma la trattazione in ambito medico-legale ha sempre più bisogno di dati oggettivi e di interpretazioni consequenziali che in questo breve escursus cercheremo di puntualizzare e sottolineare.
La instabilità vertebrale può essere classificata in:
- Congenita
- Acquisita

Instabilità congenita:
Spondilolistesi
Emispondili
Alterazione congenita della stabilità elastica
Astenia neuro-muscolare
L'interesse medico legale nella fattispecie può essere solo legato ad eventuale mal-practice

data l'evidenza della patologia in discussione; tutt'al più può entrare in discussione l'esistenza di eventuali preesistenze.
Instabilità acquisite:

- Secondarie ad artrite reumatoide: quasi sempre nello specifico trattasi di macroinstabilità e dal punto di vista infortunistico debbono essere lette sotto la luce della concausa.
- Secondarie a patologia traumatica: vi possono essere quadri di macro e micro instabilità e nello specifico di solito il nesso causale è chiaro ed incontrovertibile.
- Secondarie a patologia neoplastica: trattasi costantemente di macroinstabilità e solo eccezionalmente si potrà invocare la concausa.
- Iatrogeniche: potranno configurarsi sia quadri di macro che di miscroinstabilità e queste situazioni riguardano più che altro l'ambito della responsabilità civile professionale. Nelle eventualità suddette l'interesse medico-legale ci appare limitato alla gestualità medica fino purtroppo alla omessa diagnosi.

INSTABILITÀ DEGENERATIVE

Sono certamente le più numerose e di più corrente riscontro.
È proprio nel campo della instabilità degenerativa sia essa macro o micro che si può aprire un contenzioso medico-legale caratterizzato da molteplici sfaccettature, difficoltà interpretative, eventuali preesistenze, onerose problematiche di quantificazione.
La connessione tra le unità funzionali della colonna eccede il limite fisiologico dell'equilibrio elastico.
E' a questo punto che scaturisce l'interrogativo e la questione principale sull'identificazione della instabilità e della sua quantificazione: MACRO o MICRO.
Mentre i parametri della macro-instabilità risultano piuttosto evidenti per specialisti anche minimamente versati nella materia molto diverso è il discorso della MICROinstabilità che prevede una preparazione specifica nella diagnostica e chirurgia vertebrale.
Dal punto di vista medico legale risulta molto difficile al momento l'accettazione di queste nuove vedute sia dal punto di vista ortopedico che neurochirurgico.
Le soluzioni che infatti si propongono per questa particolare patologia possono sembrare eccessivamente aggressive per quadri che tutto sommato sono sempre stati considerati legati al fisiologico "invecchiamento" dell'individuo.
Già nella indicazione terapeutica quindi una analisi superficiale del caso potrebbe far parlare di OVERTRATMENT. A maggior ragione il trattamento di questo grado di patologia espone a critica medico-legale quando non ottenga l'effetto sperato o peggio quando insorgano complicazioni che nello specifico non sono mai lievi.
L'anatomia patologica generale ci insegna che l'invecchiamento di un individuo inizia intorno ai 18 anni almeno dal punto di vista vascolare, risulta quindi facilmente comprensibile come tutto il complesso sistema disco-ligamentoso che controlla il corretto funzionamento di una colonna vertebrale possa già manifestare segni di cedimento in giovane età e quindi realizzare i primi gradi di instabilità. La microinstabilità quindi, da un punto di vista medico legale, deve comunque essere attribuita a causa diluita ed essere pertanto letta sotto la luce eventuale della malattia professionale quando ve ne siano i motivi meccanici e la congrua durata nel tempo della supposta causa.
È nostra convinzione comunque che gran parte dell'escalation chirurgica nella fattispecie

sia determinata dalla "fame di salute" e dalla credulità dell'utenza che ritiene ogni problema risolvibile anche ad alti costi chirurgici.
Nella varia espressività del cedimento o alterazione delle strutture si realizzano i vari gradi di instabilità.
La spondilolistesi eclatante (macroinstabilità) non rappresenta quasi mai un problema medico-legale a meno che non vi siano chiari problemi di iatrogenicità sia nel determinismo sia nel trattamento della medesima. Il contenzioso medico-legale può nascere quando a seguito di un evento traumatico abbiamo una evidenziazione di un SL di I-II grado (cioè una forma non eclatante). Quasi sicuramente la SL era preesistente ma la validità del trauma può slatentizzare una realtà sintomatologica precedentemente inesistente ed innescare un momento di aggravamento del difetto osteo-ligamentoso. Per cui a nostro modo di vedere a fronte di trauma valido la sintomatologia nascente deve essere letta sotto la luce della CONCAUSA e quindi giustamente pesata.

LA DISCOPATIA DEGENERATIVA

Già le scuole ortopediche anglosassoni consideravano la semplice discopatia una microinstabilità oltre 30aa fa .
I nostri lunghissimi tempi di ricezione sono probabilmente dovuti ad una cultura conservativa propria delle scuole latine. Per cui a tutt'oggi il trattamento "aggressivo" di una discopatia può sembrare un over treatment; in realtà evidenze documentali per immagini fotografano in questi casi, così ovvi e scontati nella cultura medica comune, una oggettività di instabilità.
Il trattamento più idoneo della discopatia specialmente in giovane età (30-50 anni) è apparso quindi quello di cercar di ottenere una rigenerazione discale e questa possibilità è stata ampiamente dimostrata da studi istologici e documentata nel tempo in modo oggettivo con RMN; si cerca cioè di indurre la reidratazione del disco.
A seguire ed integrare il quadro basilare ed elementare della discopatia nel corsi degli anni si svilupparono osservazioni più fini sull'inquadramento di gradi poco percepibili all'osservazione routinaria di instabilità vertebrale.
Si è sentita pertanto la necessità di intervenire sulle microinstabilità in maniera miniinvasiva e pertanto sono stati ideati e messi in pratica gli spaziatori stabilizzanti. Si è individuato nello spazio interspinoso il sito giusto di inserimento per poter realizzare un restauro della "normalità geometrica" discale.
Sono stati impiegati quindi:
cuscinetti interspinosi di sospensione e fasce elastiche.
Anni 90: Diam Wallis
cilindretti spaziatori in titanio rivestiti in peak
Anni 2000: X-STOP
Questi sistemi di stabilizzazione interspinosa sono certamente poco invasivi, ma a nostro modo di vedere mostrano i loro limiti in quanto:

- meccanicamente poco efficaci
- fulcrando del tutto posteriormente ad una vertebra influiscono in maniera minimale sulla auspicata rigenerazione discale
- fulcrando del tutto posteriormente esplicano azione cifotizzante sul rachide lombare evento del tutto negativo per la bio meccanica di settore
- durante il loro inserimento il possibile evento fratturativo di una spinosa ne vanifica l'azione

Quindi una volta dimostrato l'aumento della motilità vertebrale segmentarla caratterizzata da:

1) Riduzione altezza discale
2) Sovraccarico articolari posteriori
3) Iperlordosi

E' necessaria la messa in opera di un sistema idoneo e meccanicamente valido che interrompa la cascata della degenerazione

DYNESIS

Perché Dynesis: nei casi in cui l'instabilità si associa ad una retrolistesi o anterolistesi con stenosi relativa clinicamente inquadrata in una sintomatologia irritativa o di ipovalidità pensiamo che solo il Dynesys con la presa peduncolare possa superare il conflitto disco-radicolare senza cifotizzare il livello e ristorando lo spazio dare una reidratazione del disco intervertebrale.
I vantaggi ineccepibili del Dynesis sono:

- la non fusione soprattutto in pazienti giovani:
- mantenere la motilità dell'unità funzionale
- intervenire precocemente sulla cascata degenerativa
- riduzione della microinstabilità

Risulta evidente come si tratti di "non poca chirurgia", ma certamente questa avrà un senso ed una valida motivazione nell'ottica del trattamento di instabilità specialmente in soggetti giovani o comunque soggetti provenienti da chirugia demolitiva con lo scopo finale di riguadagnare, oltre l'altezza dello spazio (eliminando il conflitto radicolare) maggior tenuta discale attraverso la possibile reidratazione del disco medesimo.
In conclusione l'artrodesi con o senza fusione intersomatica rimuove in percentuale molto alta il dolore causato dalla instabilità ma al prezzo del sacrificio di uno o più segmenti di movimento.
E' pertanto riservata a gradi di macroinstabilità.
Ma quando ci troviamo di fronte ad una microinstabilità senza una degenerazione grassa avanzata del disco, la stabilizzazione dinamica in neutralizzazione risolve il dolore ed aumenta il range di movimento.
La stabilizzazione-neutralizzazione dinamica ristabilisce l'altezza discale, probabilmente riequilibra i processi osmotici e consente l'idratazione ed il nutrimento del nucleo polposo.
Tutto questo in un lavoratore giovane ha una sua indubbia valenza evitando l'instaurarsi di una inabilità cronica o peggio in un reiterato ripetersi di discectomie chirurgiche determinanti alla fine un alto grado di invalidità.

PROGNOSI e TERAPIA

Per la Stabilizzazione dinamica, per un lavoratore "medio" può essere prevista una ripresa del lavoro dopo 3 mesi.

Dopo trenta giorni dall'intervento può iniziare FKT in acqua unitamente a TENS e ginnastica posturale.
In un lavoratore "pesante" la ripresa del lavoro può essere prevista dopo 3-4 mesi circa.
In questo caso, comunque, è da ipotizzare un cambio di mansione.
Analogo è il ciclo di FKT.
Per la stabilizzazione rigida, in un lavoratore "medio", si calcola che mediamente la "presa" o "consolidazione" dell'artrodesi postero-laterale ovverosia dell'artrodesi intersomatica, che normalmente viene associata alla stabilizzazione meccanica, necessita di un pariodo minimo di 6-8 mesi affinchè sia "matura" cioè solida.
Riposo senza FKT dopodiché l'interessato potrà iniziare a lavorare e fare FKT in acqua e correnti analgesiche.
In un lavoratore "pesante" può essere ipotizzato, come in precedenza, una variazione di mansione se non addirittura la quiescenza.
Tutto questo in assenza di minime lesioni neurologiche che vanno da "minimali interessamenti radicolari fino alla grave sindrome della cauda.

VALUTAZIONE POSTUMI

Nella "Stabilizzazione Rigida": a seconda del numero dei metameri interessati dall'artrodesi possiamo proporre da un minimo di 15% a un massimo di 25% (15% coinvolgimento di un solo livello).
Il coinvolgimento di 2-3 livelli,com'è quasi la norma in una stenosi vertebrale, può giustificare una valutazione del 25%.
In casi piuttosto rari di maggiore estensione della fusione quindi con totale rigidità del rachide lombare la valutazione può arrivare anche fino al 50%.
Nella "Stabilizzazione Dinamica", premesso che la stessa concede una motilità controllata di vari livelli intersomatici e il suo vero scopo è quello, alla lunga, di "Restaurare il più possibile le varie strutture discali", il grado di danno biologico riconoscibile è senz'altro inferiore a quello della Stabilizzazione Rigida.
Non esistono nella letteratura mondiale riferimenti parametrici in tal senso.
Circa la Stabilizzazione Dinamica, dunque, un parametro importante da considerare sarà la durata dell'impianto poiché la cronologia dell'esperienza clinica tutt'oggi maturata, abbondantemente inferiore a 20 anni, non consente ancora delle certezze per cui da un punto di vista valutativo, considerato che permane comunque un alto grado di motilità, si potrebbe suggerire un 10% per un monolivello incrementabile di 4-5 procenti per livello fino a un massimo di 25-30% per 4 livelli.

LE PATOLOGIE MUSCOLO-SCHELETRICHE E LA LORO TUTELA IN AMBITO INPS

G. FATIGANTE*, A. PORRONE, T.T. MARIANI***, M.G. MAIRA******

* Dirigente medico II livello - Area "contenzioso giudiziario"
** Dirigente medico II livello - Area "tbc, anf e disoccupazione"
*** Dirigente medico I livello - rea "invalidità" cordinamento generale medico legale INPS Roma
**** Dirigente medico I livello - CML INPS Roma

INTRODUZIONE

Le sindromi muscolo-scheletriche da sovraccarico biomeccanico, in particolare del rachide e degli arti superiori, costituiscono un problema importante nei paesi industrializzati per i loro crescenti costi sanitari e per la loro rilevante influenza sulla capacità lavorativa.
Le patologie muscolo-scheletriche comprendono una vasta gamma di quadri morbosi:
- patologie del rachide
- disturbi dell'arto superiore
- analoghi disturbi che possono interessare gli arti inferiori

Tra le sindromi muscolo-scheletriche da sovraccarico meccanico, le **affezioni del rachide** rappresentano la tipologia più diffusa e studiata nel mondo del lavoro e tra le patologie di questo tipo quella di più frequente riscontro è senza dubbio il "mal di schiena" o dolore lombosacrale, identificabile con il termine inglese della **"low-back pain syndrome" (LBP)**.
Le **Patologie muscolo-scheletriche lavoro-correlate degli arti superiori** o **Upper limbs work-related musculo-skeletal disorders (UL-WMSD)** sono invece seconde in ordine di frequenza e sono caratterizzate da affaticamento, impaccio, dolore persistente e impotenza funzionale a carico di articolazioni, muscoli e tendini del distretto cervico-brachiale, del polso e della mano.
Nel 2007 i problemi relativi ai disturbi muscolo-scheletrici (DMS) sui luoghi di lavoro sono stati oggetto della campagna di informazione "Alleggerisci il carico" dell'Agenzia Europea per la Sicurezza e la Salute sul Lavoro, culminata, nel mese di settembre, nella "Settimana europea per la sicurezza e la salute sul lavoro" con una serie di iniziative e di eventi organizzati in tutto il continente. In effetti, i DMS correlati con il lavoro sono il problema di salute più frequente in Europa: in particolare, in 27 paesi dell'Unione Europea il 25% dei lavoratori soffre di "mal di schiena" ed il 23% dei lavoratori lamenta "disturbi muscolari".
Le affezioni muscolo-scheletriche costituiscono l'esempio più tipico delle cosiddette "work related deseases": si tratta di malattie cronico-degenerative a genesi multifattoriale, secondo la dizione formulata dall'O.M.S. nel 1985, che individua quelle patologie per le quali l'ambiente lavorativo o l'attività occupazionale, caratterizzata da un prolungato ed intenso impegno funzionale dei distretti osteo-mio-articolari, rappresenta un fattore concausale, insieme ad altri fattori di diversa entità e variamente concatenatisi, di tipo ambientale (legati allo stile di vita) e individuali (legati alla familiarità e alla predisposizione genetica), rispetto ai quali però i fattori legati all'attività lavorativa contribuiscono a favorirne lo sviluppo, ad accelerarne il decorso o a aggravarne i sintomi.

Lo studio e la valutazione diagnostica delle patologie muscolo-scheletriche sono stati indubbiamente favoriti dal progresso delle indagini elettroneurofisiologiche (elettromiografia) e, soprattutto, della diagnostica per immagini: alla Radiologia tradizionale si sono affiancate la Tomografia Assiale Computerizzata (che permette di ottenere maggiori dettagli dell'architettura ossea delle strutture scheletriche e dei tessuti molli contigui), la Risonanza Magnetica (che offre la possibilità di scansioni dirette sui tre piani ortogonali) e l'Ecotomografia (che consente di osservare le inserzioni muscolo-tendinee con una metodica a basso costo, veloce e soprattutto ripetibile, che permette lo studio dinamico e in tempo reale dell'evoluzione delle lesioni).

EPIDEMIOLOGIA

Negli ultimi dieci anni, diversi studi epidemiologici hanno indagato l'incidenza e la prevalenza delle patologie muscolo-scheletriche, specialmente quelle riguardanti gli arti superiori.
Nel 2000, la terza inchiesta sulla salute dei lavoratori europei condotta dalla Fondazione Europea per il Miglioramento delle Condizioni di Vita e di Lavoro di Dublino ha evidenziato che, nel campione di lavoratori esaminati, il 33% riferiva di soffrire di mal di schiena, il 28% riferiva disturbi da stress, il 23% riferiva dolori a spalla e collo e il 13% disturbi dell'arto superiore.
Secondi i dati dell'Agenzia Europea per la Sicurezza e la Salute sul Lavoro, nei paesi nordici il costo attuale delle malattie muscolo-scheletriche si aggira sul 2,7-5,2% del prodotto interno lordo.
Nella popolazione generale, in base a svariati studi epidemiologici, la prevalenza di **lombalgia (low back pain)** riferita all'intera vita (lifetime) si attesta intorno al 70% nei paesi industrializzati: questo significa che più dei 2/3 terzi della popolazione sperimenta, almeno una volta nella vita, un dolore lombare.
Negli USA il dolore lombare determina una media di 28,6 giorni di assenza per malattia ogni 100 lavoratori; in Italia, secondo le stime ISTAT sullo stato di salute della popolazione, le sindromi artrosiche sono le affezioni croniche di gran lunga più diffuse, mentre alcuni studi effettuati su lavoratori ospedalieri hanno rilevato che la lombalgia rappresenta la causa prevalente nel 30% circa di tutti i giorni lavorativi persi per malattia delle infermiere.
Per quanto riguarda, invece, le **patologie dell'arto superiore**, il loro numero di casi è progressivamente aumentato negli ultimi anni in tutti i paesi industrializzati, sebbene gli studi di prevalenza e di incidenza variano nei diversi paesi in rapporto alle differenti modalità di raccolta e di analisi dei dati.
In uno studio a livello europeo è stato stimato che il 17% dei lavoratori è affetto da dolori muscolari agli arti superiori e/o agli arti inferiori correlati con il lavoro. In Italia i dati disponibili sono prevalentemente di tipo assicurativo, mentre sono disponibili poche informazioni sistematiche sulla popolazione generale: circa il 57% dei disturbi muscolo-scheletrici degli arti superiori riconosciuti come malattia professionale sono da attribuire alla sindrome del tunnel carpale, mentre i tassi di incidenza di ricovero in pazienti trattati chirurgicamente per STC in Piemonte si attesterebbero sui 227,2 casi per centomila residenti nelle donne e sui 54,4 casi negli uomini.
Gli studi epidemiologici consentono di affermare che l'età è il fattore individuale uniformemente implicato nella determinazione del dolore muscolo-scheletrico cronico diffuso, mentre l'aumento della massa corporea e l'abitudine al fumo rappresentano un fattore secondario correlato all'età.

Il ruolo del lavoro è dimostrato sia dall'alta prevalenza di dette patologie in alcune attività lavorative sia dalla netta anticipazione del periodo di comparsa dei disturbi correlati.
La rilevanza delle patologie muscolo-scheletriche è ovviamente differente nei diversi settori occupazionali, ma esse costituiscono un particolare problema nelle costruzioni, nell'autotrasporto, nei servizi e nel commercio al dettaglio, nelle pulizie civili, nell'istruzione, nella sanità, nelle attività alberghiere e di ristorazione ed in molte industrie di tipo manufatturiero.

FISIOPATOLOGIA

Il meccanismo fisiopatologico cardine alla base delle Patologie Muscolo-Scheletriche risiede in una alterazione degenerativa trofico-strutturale delle strutture osteoarticolari, tendinee, muscolari e nervose dell'apparato locomotore, determinato da un sovraccarico biomeccanico che si può realizzare per tre condizioni lavorative a rischio, singolarmente ma molto spesso combinate tra loro:
- movimentazione manuale dei carichi
- posizioni di lavoro con fissità posturale
- movimenti (degli arti superiori) ripetitivi e/o forzati

La **movimentazione manuale dei carichi** è da tempo riconosciuta come principale causa di sovraccarico meccanico dell'apparato muscolo-scheletrico, in quanto durante le operazioni di movimentazione si possono determinare azioni compressive sui dischi intersomatici, le limitanti vertebrali e le articolazioni interapofisarie.
Le attività lavorative che sono più a rischio di MMC sono quelle dell'industria pesante, dell'agricoltura, dell'edilizia, delle miniere, del sollevamento e trasporto merci, della guida e quelle nel campo della sanità e dell'assistenza.
Le **posizioni di lavoro con fissità posturale** sono fonte di usura anche nelle attività di tipo sedentario per le quali l'incidenza di mal di schiena è molto elevata, in rapporto concausale anche con lo stile di vita e i fattori psicologici. Oltre al lavoro d'ufficio con uso di videoterminali, le principali condizioni occupazionali a rischio per fissità posturale sono l'attività di call-center o front-office, il lavoro alla catena di montaggio, l'attività di sartoria industriale e la guida di automezzi (in associazione con le vibrazioni trasmesse al corpo che possono costituire una concausa lesiva).
Le condizioni di immobilità e le posizioni rigide e contratte possono alla lunga causare dolore in quanto, in posizione seduta, il carico sul disco intervertebrale è pari al 140% di quello della posizione eretta e viene così alterata l'idratazione e la nutrizione per diffusione dei dischi intervertebrali; inoltre una inclinazione anteriore o laterale o una torsione sul tronco possono aumentare il rischio di mal di schiena, soprattutto se manca il supporto dorso-lombare dello schienale o il poggiapiedi a giusta altezza, ma il rischio è presente anche in caso di prolungata posizione immobile in piedi in ambiente delimitato.
Se le attività lavorative caratterizzate da movimentazione manuale dei carichi e da fissità posturali favoriscono l'insorgenza di problemi relativi al dolore lombare cronico, i **movimenti ripetitivi e/o forzati** sono maggiormente correlati con le patologie da sovraccarico biomeccanico degli arti superiori, attraverso la possibile induzione di microtraumi, microlesioni e processi degenerativi delle diverse strutture dell'apparato muscolo-scheletrico.
Il sovraccarico biomeccanico si verifica se i movimenti articolari sono ripetuti frequentemente e rapidamente per lunghi periodi durante il turno lavorativo e se la mansione richiede

forza manuale e mantenimento di posture incongrue dell'arto superiore e non consente adeguati periodi di recupero e di riposo articolare. Il rischio è presente nelle attività lavorative che comportano un elevato impegno del sistema mano-braccio: operai ed artigiani che utilizzano utensili, ma anche artisti, musicisti ed addetti ad attività sedentarie come impiegati, dattilografi, cassieri, addetti VDT e telefonisti.

ASPETTI CLINICI

Le patologie muscolo-scheletriche rappresentano un complesso gruppo di entità cliniche differenti, a carico dei sistemi e degli apparati osteoarticolari, muscolotendinei, nervoso e vascolare, che in alcuni casi rispondono a criteri diagnostici ben definiti, mentre in altri danno luogo a manifestazioni sintomatologiche ed obiettive del tutto aspecifiche.
Le **patologie del rachide** conseguono prevalentemente alla cosiddetta "spondilodiscoartrosi", cioè alle alterazioni cronico-degenerative della colonna vertebrale, che consistono inizialmente in alterazioni regressive del disco intervertebrale (discopatia degenerativa di Putti) e secondariamente in alterazioni della cartilagine che riveste i corpi vertebrali, che causano modificazioni delle strutture ossee nella parte anteriore dei singoli corpi vertebrali (artrosi intersomatica) e posteriore (interapofisaria).
L'artrosi del rachide determina quadri clinici acuti (ernie discali) o cronici; questi ultimi possono essere suddividi topograficamente a seconda dell'interessamento del rachide cervicale, dorsale o lombare. La *cervicalgia* consiste in un dolore in regione cervicale irradiato più spesso alla nuca e alle spalle con contrattura dei muscoli paravertebrali. Nella *cervicobrachialgia* il dolore si irradia dal collo verso un arto superiore per irritazione o compressione di una radice spinale (radice C7 per compressione del disco C6-C7 oppure, meno frequentemente, C6 per compressione del disco C5-C6). La *stenosi del canale vertebrale* rappresenta una complicazione dell'artrosi vertebrale per restringimento progressivo del canale rachideo che può comportare la compressione delle radici spinali (sindromi radicolari) o del midollo (sindromi midollari) e che è caratterizzata da sintomi sensitivi (sensibilità termodolorifica) e motori (fino alla paresi e atrofia muscolare) specie degli arti inferiori. Nella *lombalgia*, che corrisponde al "low back pain", il dolore è localizzato al rachide lombare, ma può irradiarsi verso l'arto inferiore con distribuzione radicolare nei territori del nervo sciatico (*lombosciatalgia*) o del nervo crurale (*lombocruralgia*). Infine, le *ernie discali* si verificano quando il nucleo polposo del disco intervertrebrale si fa strada tra le fibre dell'anulus fuoriuscendo più spesso nella zona posterolaterale e comprimendo una radice spinale, con la conseguente comparsa della caratteristica sintomatologia dolorosa acuta associata ad impotenza funzionale.
Le **patologie muscolo-scheletriche dell'arto superiore** sono state definite nella letteratura internazionale con diversi acronimi o dizioni (CTDs: Cumulative Trauma Disorders; RSIs: Ripetitive Strain Injures; OCDs: Occupational Cervicobrachial Diseases), ma il termine più appropriato è quello di "Work related MusculoSkeletal Disorders" (WMSDs) preceduto dalla connotazione "Upper Limbs" (UL) che ipotizza una possibile causa lavorativa nella loro genesi. Altra dizione attualmente utilizzata è quella di "Upper Extremity Work-related Musculoskeletal Disorders" (UE WMSDs).
Piccoli e ripetuti traumi da ipersollecitazione biomeccanica derivante da attività lavorative che comportano elevata ripetitività dei movimenti possono determinare *miositi*, cioè una infiammazione del tessuto connettivo interstiziale del muscolo scheletrico, con interessa-

mento e degenerazione secondaria delle fibre muscolari. *Tendiniti* e *borsiti* conseguono invece al coinvolgimento delle strutture di connessione tra il muscolo e lo scheletro o delle borse sierose che all'interno delle articolazioni hanno la funzione di attenuare e ridurre i fenomeni di attrito.
La *sindrome del tunnel carpale* è causata dalla compressione del nervo mediano all'interno del canale del carpo ed è la più frequente neuropatia da intrappolamento dell'arto superiore; la STC è caratterizzata da sintomi sensitivi (parestesie, ipoestesie, dolore) e motori (riduzione della forza, difficoltà ad eseguire movimenti fini) che interessano il territorio di distribuzione del nervo mediano; per una diagnosi precisa si ricorre ad accertamenti strumentali elettromiografici (rallentamento della conduzione delle fibre sensoriali, fascicolazioni o segni di denervazione dei muscoli dell'eminenza tenar).
La *sindrome del tunnel cubitale* è causata dall'intrappolamento del nervo ulnare al gomito e si manifesta con dolore e formicolio nell'area di distribuzione del nervo radiale. Nella *sindrome del tunnel di Guyon* il nervo ulnare viene compresso in corrispondenza dell'omonimo canale all'altezza della mano e si differenzia dalla compressione dell'ulnare a livello del gomito per il mancato coinvolgimento muscolare dell'avambraccio. La *sindrome di De Quervain* consiste in una tenosinovite del primo dito della mano che determina dolore al lato radiale del polso La *retrazione dell'aponeurosi palmare o malattia di Dupuytren* ha una eziopatogenesi ancora ignota anche se si ipotizza, come fattore causale o concausale, una sollecitazione meccanica ripetuta o un microtraumatismo anche vibratorio determinati dall'eccessivo e prolungato sforzo per impugnatura di utensili tradizionali come scalpelli, cacciaviti o martelli; la sindrome si manifesta con noduli sulla superficie palmare delle mani e con la progressiva ed irreversibile flessione delle dita, principalmente l'anulare.
L'*epicondilite* è frequente a livello del gomito, con dolore accentuato da alcuni movimenti come la flessione dorsale o la chiusura della mano, l'impugnatura di uno strumento o attrezzo tipo la pinza del saldatore e anche una racchetta da tennis. La *sindrome dello stretto toracico superiore* è caratterizzata da un interessamento dei plessi nervoso e vascolare a livello dell'apertura superiore del torace, per compressione derivante da situazioni anatomiche congenite o acquisite; tra quest'ultime si segnalano quelle dovute ad esiti di frattura con spostamento della clavicola o della prima costa, ad abbassamento del cingolo scapolomerale, ad una sindrome da iperabduzione o alla sindrome dello scaleno (o di Havens) che si manifesta in seguito a spondiloartrosi della colonna cervicale.

PREVENZIONE

La prevenzione delle patologie muscolo-scheletriche deve tendere all'obiettivo di ridurre il più possibile l'entità dei fattori di rischio biomeccanici (carico dorsolombare e sovraccarico biomeccanico dell'arto superiore).
Il **D.Lgs. 626/94** prevede, al Titolo V (art.. 47-49) ed all'Allegato VI, norme riguardanti le lavorazioni in cui è presenta la **movimentazione manuale dei carichi**, con rischi, tra l'altro, di lesioni dorso-lombari per i lavoratori durante il lavoro.
Secondo il disposto normativo, il datore di lavoro adotta le misure organizzative o ricorre ai mezzi appropriati, comprese le attrezzature meccaniche, per evitare la necessità della movimentazione manuale dei carichi, altrimenti deve cercare il più possibile di ridurre il rischio e deve informare e formare i lavoratori sulla corretta movimentazione dei carichi e sui rischi che si realizzano qualora l'attività lavorativa non venga svolta in maniera corretta.

L'art. 48 comma 4 punto c) prevede che il datore di lavoro sottoponga a sorveglianza sanitaria, da parte del Medico Competente, gli addetti ad attività di MMC in determinate condizioni di rischio.
L'allegato fornisce un'ampia lista dei diversi elementi lavorativi ed individuali che, se presenti, comportano un rischio per il rachide dorso-lombare e pone quale limite massimo di peso sollevabile, per lavoratori al di sopra dei 18 anni, un carico pari a 30 Kg per gli uomini e a 20 Kg per le donne.
In medicina del lavoro, grazie agli studi di fisiopatologia occupazionale, sono state proposte diverse procedure di analisi e di valutazione dei rischi di movimentazione manuale dei carichi, ma quello universalmente più riconosciuto è il **metodo NIOSH** elaborato dal National Institute of Occupational Safety and Health degli Stati Uniti, che determina il peso limite applicando ad esso una serie di fattori moltiplicativi, ciascuno compreso tra 0 e 1, in relazione a vari elementi: altezza da terra della presa di carico all'inizio del sollevamento, distanza verticale del peso tra inizio e fine del sollevamento, distanza massima del peso dal corpo durante il sollevamento, frequenza del sollevamento (in atti per minuto), giudizio (buono o scarso) sulla presa di carico e dislocazione angolare del peso, Alla fine viene calcolato un Indice di sollevamento (IS) ottenuto dal rapporto tra peso sollevato e peso limite raccomandato: un indice inferiore o uguale a 1 è ritenuto accettabile, mentre un valore >1 indica una condizione di sovraccarico e di rischio posturale.
Per poter meglio effettuare la valutazione del rischio MMC in ambito ospedaliero e fra il personale sanitario addetto alla assistenza dei pazienti non autosufficienti, che può spesso comportare sovraccarichi esorbitanti per il rachide lombare, è stato ideato nel 1997 dall'Unità di rIcerca EPM (Ergonomia della Postura e del Movimento) dell'Università di Milano un indice numerico di valutazione del rischio sulla movimentazione manuale dei pazienti, denominato **metodo MAPO** (Movimentazione ed Assistenza del Paziente Ospedalizzato), che tiene conto di elementi quali il rapporto fra pazienti non collaboranti e parzialmente collaboranti ed il numero di operatori presenti nei turni lavorativi, nonché di altri fattori quali la presenza di sollevatori, carrozzine ed ausili minori, il fattore ambientale e la formazione del personale.
Per quanto riguarda invece le **affezioni muscolo-scheletriche degli arti superiori correlati a lavori ripetitivi**, la normativa di riferimento non contempla esplicitamente l'obbligo della sorveglianza sanitaria, poiché si tratta, al contrario della MMC, di un rischio non tabellato. Tuttavia il D.Lgs. 616 prevede, all'art. 3, che il datore di lavoro adotti misure generali di tutela dei lavoratori, comprensive del "rispetto dei principi ergonomici nella concezione dei posti di lavoro, nella scelta delle attrezzature e nella definizione dei metodi di lavoro e di produzione, anche per attenuare il lavoro monotono e ripetitivo". A seguito di una sentenza della Corte di Giustizia Europea del 2001, la Legge Delega 29/2002 ha modificato l'art. 4 della 626 nel senso che "… Il datore di lavoro valuta tutti i rischi" e pertanto ne consegue che lo stesso deve procedere ad attuare un programma di contenimento del rischio al più basso livello tecnicamente possibile ed eventualmente, in caso di rischio residuo, è obbligato ad attuare la sorveglianza sanitaria.
Tra gli indici sintetici di esposizione ai rischi da movimenti e sforzi ripetuti degli arti superiori, uno dei più importanti è il **metodo OCRA** (Occupational Repetitive Actions) ideato e perfezionato nel 1998-2000 dalla Clinica del Lavoro di Milano (Colombini, Occhipinti e Grieco), che è dato dal rapporto tra numero di azioni tecniche svolto in un turno di lavoro e il numero di azioni raccomandate per quelle condizioni operative.
Il recente **D.Lgs. 81/08 (Testo Unico Sicurezza Lavoro)** non prevede norme specifiche sui

rischi lavorativi sopramenzionati, ma l'art. 28, comma 1, ribadisce che la valutazione dei rischi "deve riguardare tutti i rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori" ed è evidente quindi che tra questi deve essere ricompresso anche il rischio relativo ai movimenti ripetuti degli arti superiori.
Relativamente invece alla MMC, il Titolo VI e l'Allegato XXXIII del testo Unico contengono alcune novità rispetto al D.Lgs. 626/94 (Titolo V ed Allegato VI), di cui le più importanti sono la cancellazione del riferimento al valore massimo di 30 Kg e l'inserimento del comma relativo alle cosiddette "norme tecniche" che costituiscono criteri di riferimento per l'obbligo di valutazione dei rischi da parte del datore di lavoro. Ove non applicabili, si può fare riferimento alle "buone prassi" ed alle "linee guida" così come definite dall'art. 2) dello stesso Decreto, cioè agli atti di indirizzo e coordinamento per l'applicazione della normativa in materia di salute e sicurezza predisposti dai ministeri, dalle regioni, dall'ISPESL e dall'INAIL ed approvati in sede di Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le regioni e le province autonome di Trento di Bolzano.
In questi anni sono già state prodotte, per quanto riguarda la MMC, le **Linee guida** per l'applicazione del D.Lgs. 626/94 a cura della Conferenza dei Presidenti delle Regioni e delle Province Autonome e, relativamente agli UL-WMSDs, le diverse linee guida regionali del Piemonte, della Lombardia, del Veneto e delle Marche. Per il momento, invece, le linee guida della SIMLII (Società Italiana di Medicina del Lavoro ed Igiene Industriale) non sono ricomprese nella definizione normativa del Testo Unico: si possono menzionare, a questo proposito, la Linea guida SIMLII per la prevenzione dei disturbi e patologie muscolo-scheletriche del rachide da movimentazione manuale dei carchi (2004) e la Linea guida SIMLII per la prevenzione dei disturbi e delle patologie muscolo scheletriche dell'arto superiore correlati con il lavoro (2003).

L'ESPERIENZA DEL "LABORATORIO DI RICERCA E DI INTERVENTO DI ERGONOMIA DELLA POSTURA E DEL MOVIMENTO" DELL'INPS

Fin dal 2004 presso la struttura del medico competente della Direzione Generale Inps, dove lavorano circa 2300 persone, è stato attivato un **Laboratorio di ricerca e di intervento di ergonomia della postura e del movimento** (messaggio INPS n. 9381 del 01/04/04) per rispondere all'esigenza di prevenzione delle affezioni muscolo-scheletriche che possono derivare dalle posture assunte in ambito lavorativo. Nel laboratorio operano uno specialista in reumatologia, un esperto in ortognatodonzia e una infermiera dedicata. Si è così iniziato con interventi mirati rivolti a quei lavoratori che richiedevano una consulenza specifica per problematiche posturali ritenute correlate all'attività lavorativa.
L'intervento consiste in un sopralluogo della postazione di lavoro nel corso del quale viene compilata una **scheda** che, oltre a contenere i dati personali del richiedente, tiene conto delle modalità e dei tempi di uso del VDT e dell'anamnesi rivolta essenzialmente a disturbi oculari, uditivi, muscolo scheletrici e del "morso", vale a dire di quegli apparati che possono influenzare l'assetto posturale del singolo e questo anche indipendentemente dall'attività lavorativa. Quindi si procede all'analisi accurata della postura assunta in attività lavorativa al computer apportando tutti gli aggiustamenti necessari al fine di eliminare situazioni di disergonomia. Nel corso dell'intervento si svolge quindi anche attività di informazione e formazione specifica. Infine si consiglia di eseguire gli esercizi di rilassamento muscolare disponibili sul sito "Sicurezza e Salute" in intranet .

Quando se ne ravvisa la necessità clinica, si invita poi il soggetto presso l'ambulatorio afferente al laboratorio per eseguire una visita diretta sull'assetto posturale, secondo le linee guida tracciate e condivise dall'Unità di ricerca della postura e del movimento presso il CEMOC (Centro di Medicina Occupazionale) e dall'Istituto di Medicina del Lavoro dell'Università di Milano (Clinica del lavoro L. Devoto).
L'iniziativa ha raccolto il favore dell'utenza, sulla base del rilievo della customer satisfation. Di seguito riportiamo i dati relativi all'attività svolta.

Tabella 1

DATI STATISTICI RELATIVI AGLI INTERVENTI DEL LABORATORIO POST. E MOV. DIP. DIR. GEN. INPS ROMA			
	m/f	M	f
TOTALE INTERVENTI	140	44	96
SOGGETTI SOTTOPOSTI A SORV. SAN. PER RISCHIO VDT	80	24	58

Tabella 2

SEDE SINTOMI E AFFEZIONI	M/F	% SINTOMI	M	F	Età media	anz. lav. media
CERVICALGIE	48	34,2	10	38	40,2	15,2
DORSALGIE	24	17,1	8	16	44,7	19,7
LOMBALGIE	44	31,4	14	30	43,3	18,3
SCOLIOSI	20	14,2	2	18	39,5	14,5
SPALLA DOLOROSA	10	7,1	0	10	50,1	25,1
CUBITALGIA	4	2,8	0	4	47,4	22,4
AFFEZIONI MANI	12	8,5	6	6	54,6	29,6
MALOCCLUSIONE DENTALE	6	4,2	2	4	36,7	11,7

Dall'esame dei dati riportati risulta evidente la prevalenza di disturbi a livello del rachide e tra questi le cervicalgie, in sintonia con l'elevato numero di interventi sull'altezza e la direzionalità dello schermo, che determinavano una postura scorretta con inevitabili contratture muscolari a livello cervicale. Quanto agli arti superiori tutti i dati relativi alla spalla e al gomito si riferiscono all'emisoma dx ed erano in parte correlati ad una inadeguata altezza della seduta con conseguente disergonomia della posizione del braccio dx nell'atto di digitare e nell'uso del mouse. In riferimento ai sintomi dolorosi alle mani , un caso di "dito a scatto" del pollice dx, era in relazione ad un uso frequente ed incongruo del cellulare (e non ai fini lavorativi); 4 casi di "rizoartrosi bilaterale" erano favorite dalle caratteristiche anatomiche individuali; due casi di sindrome del tunnel carpale bilaterale, già operate, riguardavano donne in menopausa; i casi rimanenti erano da riferire ad artrosi primaria. Tali diagnosi, peraltro, erano già note agli interessati.
Nel corso del 2008 è stato introdotto sperimentalmente un nuovo approccio suggerito

dall'elevato numero di richieste nonché dalla lunga durata dei singoli interventi durante i quali si fornivano, come già ricordato, anche elementi di informazione e formazione, uguali per tutti.
Si è così ritenuto di far precedere il sopralluogo da lezioni di aula somministrate a piccoli gruppi di 10 persone della durata di circa un'ora, in cui si fornivano le informazioni teoriche sull'assetto posturale corretto e poi si procedeva all'illustrazione pratica degli aggiustamenti da apportare ad una postazione tipo al VDT, a seconda delle caratteristiche antropometriche del singolo. Alla lezione seguiva, a distanza di qualche giorno, un sopralluogo alle postazioni lavorative con eventuali aggiustamenti ergonomici. Si sono censite inoltre le postazioni in cui era necessario un intervento degli addetti alla manutenzione ed il numero complessivo di richieste per poggiapiedi, che ha richiesto la collaborazione dei preposti per le opportune azioni organizzative ed economiche.

Tabella 3

MODIFICHE ERGONOMICHE SULLE POSTAZIONI DI LAVORO		
		% ERRORE
ALTEZZA SEDUTA	105	75
DISTANZA OPERATORE-SCHERMO	70	50
ALTEZZA SCHERMO	119	85
DIREZIONALITA' SCHERMO	126	90
POSIZIONI MANI SU TASTIERA	119	85
POSIZIONE MOUSE	112	80
POSIZIONE ARTI INFERIORI	98	70

Tabella 4

MODIFICHE ERGONOMICHE SULLE POSTAZIONI DI LAVORO DOPO FORMAZIONE SPECIFICA (su 40 soggetti)		
		% MODIFICHE
ALTEZZA SEDUTA	2	5
DISTANZA OPERATORE-SCHERMO	4	10
ALTEZZA SCHERMO	4	10
DIREZIONALITA' SCHERMO	2	5
POSIZIONI MANI SU TASTIERA	8	20
POSIZIONE MOUSE	10	25
POSIZIONE ARTI INFERIORI	2	5
INTERVENTI SQUADRA MANUTENZIONE	6	
RICHIESTA POGGIAPIEDI	8	

Dal confronto tra la scheda 3 e 4 risulta evidente la percentuale nettamente inferiore di interventi necessari dopo la fase di informazione e formazione che consentiva al singolo di apportare autonomamente alcuni aggiustamenti ergonomici alla propria postazione.
L'approccio personalizzato, l'attenzione, l'ascolto delle problematiche, lo stimolo alla partecipazione attiva ottenuta attraverso una specifica informazione e formazione seguita da un inter-

vento qualificato, risultano essere i punti premianti dell'esperienza delineata che rimane aperta a continui adattamenti rivolti a soddisfare i bisogni che emergono dall'utenza, e ciò in piena sintonia con il dettato del D.Lgs n. 81 del 9 aprile 2008 relativo al sistema di promozione della sicurezza e della salute, intesa come stato di completo benessere fisico, mentale e sociale.

LE PATOLOGIE MUSCOLO-SCHELETRICHE NELL'INVALIDITÀ PENSIONABILE (vedi tabelle alla fine della relazione)

L'istituto Nazionale della Previdenza Sociale è il più grande Ente Previdenziale italiano ed europeo ed è una delle più importanti istituzioni pubbliche del Paese nell'ambito del welfare e della sicurezza sociale. Eroga ogni mese prestazioni pensionistiche ad oltre 15 milioni di suoi assicurati o a cittadini per conto di altre istituzioni pubbliche: INAIL (tecnopatie), Regioni (invalidità civili) e Comuni (assegni vari, maternità ,ecc). Gli iscritti all'Ente al 2007 sono più di 25 milioni, che rappresentano il 75% dei lavoratori italiani. Dal 1996 l'INPS gestisce anche i lavoratori saltuari, a tempo determinato, a progetti (Gestione Parasubordinati) e i lavoratori previsti dalla legge Biagi.
Ciò ha permesso di costituire un vero osservatorio epidemiologico nazionale delle invalidità, una enorme platea di "lavoratori attivi" iscritti in queste categorie che, a causa di una malattia insorta in qualsiasi momento della loro vita lavorativa, si trovano nella condizione di dover richiedere una tutela o una assistenza. Infatti il medico INPS si trova a doversi confrontarsi con casi clinici di patologie che hanno riflessi medico-legali perché correlati alla richiesta di prestazioni previdenziali, in materia di assicurazione per invalidità o per malattia, da parte del lavoratore che si trova nella impossibilità, parziale o totale, temporanea o permanente, a svolgere una attività lavorativa.
L'anamnesi lavorativa rappresenta quindi un aspetto non certo trascurabile o da sottovalutare nel corso del colloquio clinico che intercorre tra il medico previdenziale INPS e il paziente/assicurato. Considerato che, per la maggior parte della popolazione adulta, la metà circa del tempo di veglia viene spesa in una attività lavorativa, è evidente che una approfondita disamina del lavoro in atto e di quello eventualmente pregresso consente non solo di inquadrare e valutare compiutamente la patologia allegata dal paziente ma può permettere anche al medico d'Istituto di presumere o configurare i rischi per la salute dell'attività lavorativa svolta come possibile causa o concausa di malattia ovvero come fattore scatenate o aggravante una preesistente condizione morbosa, soprattutto per quelle patologie cronico-degenerative, come i disturbi muscolo-scheletrici, che conseguono all'interazione di molteplici fattori di rischio, sia lavorativi che ambientali o individuali.
Tutte le categorie lavorative iscritte all'INPS hanno diritto, dopo cinque anni di contribuzione effettiva, a poter usufruire del beneficio economico dell'Assegno ordinario di invalidità o della Pensione di inabilità. I criteri normativi con i quali stabilire la valutazione medico-legale e quindi la concessione amministrativa della relativa prestazione economica sono quelli dettati dalla Legge 222/84, che ha appunto introdotto la duplice tutela del rischio assicurativo mediante l'assegno di invalidità e la pensione di inabilità rispettivamente per la perdita dei due terzi della capacità di lavoro in attività confacenti o con la comparsa dell'assoluta e permanente impossibilità a compiere qualsiasi attività lavorativa.
Effettuando dagli archivi informatici dell'Ente una prima disamina delle nuove domande presentate per "Malattie dell'Apparato osteoarticolare" nell'arco degli anni 1994-2007, si rileva che il numero delle domande resta costante negli anni, mostrando solo un lieve trend in ascesa.

Alcune localizzazioni, come quella del ginocchio, poiché incidono su classi d'età più avanzate, non cadono frequentemente sotto l'osservazione dell'Ente: infatti la popolazione assicurata INPS è più giovane di quella generale perché ci sono pochi assicurati ultrasessantacinquenni.
Da un riscontro numerico nell'ambito degli attuali archivi sanitari interni dell'INPS, e nell'attesa di costruire la banca dati del Casellario centrale delle Invalidità, previsto dalla legge 243/04, con il contributo di tutte le istituzioni che esprimono valutazioni in tema di disabilità od invalidità, emerge che l'istanza di prestazioni economiche per "Malattie delle ossa e degli organi di locomozione" supera quella effettuata per "Tumori". Al contrario, l'indice di accoglimento delle stesse è molto elevato per i "Tumori" ed è invece basso per le "Malattie delle ossa e degli organi di locomozione".
Rispetto ai casi dichiarati annualmente, solo una piccola quota per classe nosologica "Malattie delle ossa" raggiunge il livello di impegno funzionale utile a concretizzare una perdita della capacità lavorativa, parziale o totale, tale da dare il diritto alle prestazioni per invalidità pensionabile, così come previsto dalla normativa vigente.
Tra le richieste presentate per tali patologie vi è un accoglimento medio nazionale del 10% (quasi interamente ascrivibile all'assegno d'invalidità); gli inabili invece hanno un peso numerico modesto, seppur altamente invalidante è la menomazione nei casi giunti alla osservazione dei nostri 140 Centri Medico Legali nazionali (2%).
In effetti, in ambito INPS, la patologia osteoarticolare ha un ruolo importante come fattore causale, ed ancor più concausale, nel determinismo della riduzione della capacità lavorativa oltre la soglia dell'invalidità, mentre incide poco nel determinismo della totale ed assoluta perdita della capacità a svolgere qualsiasi lavoro ai fini della pensione di inabilità.
Tuttavia oggi l'innalzamento dell'età pensionabile e l'invecchiamento della popolazione attiva lasciano prevedere un aumento nella percentuale di accoglimento delle richieste di prestazione.
Inoltre l'introduzione della pensione di vecchiaia anticipata ex D.Lgs 503/92 (60 anni per gli uomini e 55 per le donne) per i soggetti riconosciuti invalidi in misura non inferiore all'80% ha comportato un riscontro più frequente di patologia muscolo-scheletrica in soggetti di età avanzata. Considerato il riferimento in ambito previdenziale di pertinenza INPS ad una invalidità attitudinale e alle occupazioni confacenti, è ovvio che la patologia muscolo-scheletrica è meno limitante in un soggetto giovane più capace di un riadattamento funzionale, mentre risulta sicuramente invalidante in un soggetto anziano con una attività lavorativa a prevalente estrinsecazione manuale e non più in grado di svolgere il suo lavoro, essendo comunque invalido non inferiore all'80%, anche se non totalmente inabile.
Infine va rilevato che nel giudizio medico-legale in ambito INPS relativamente alle patologie muscolo-scheletriche, e più in generale a quelle osteoarticolari a carattere cronico-degenerativo, può costituire elemento di valutazione il concetto giuridico e medico-legale di "**usura**" dell'attività lavorativa svolta dall'assicurato, specie se di tipo manuale. Il concetto di usura e di lavoro usurante, infatti, pur non figurando nella legge 222/84, è stato elaborato dalla dottrina e dalla giurisprudenza (con numerose sentenza della Cassazione) e indica in sostanza quella particolare situazione per cui il lavoro richiede un sforzo eccessivo, non compensato da un adeguato periodo di riposo, con conseguente progressivo logoramento delle strutture psicofisiche del lavoratore che può interessare in modo particolare gli organi o apparati sottoposti a sollecitazione biomeccanica.
Il peso che l' invalidità per malattie osteoarticolari ha avuto nel 2007 è del 14%; nelle inabilità è invece del 3% sul totale delle patologie esaminate ed accolte. Nell'ambito delle patologie osteoarticolari, quelle muscolo-scheletriche del rachide hanno rappresentato, nel

periodo 2000-2007, relativamente alle domande accolte per invalidità, una percentuale oscillante intorno al 18% fino all'anno 2004, mentre negli ultimi tre anni la percentuale è salita progressivamente fino al 27,6% del 2007; pure per quanto riguarda l'inabilità si è assistito, nel corso dello stesso periodo, ad una tendenza all'aumento percentuale dal 7,1% del 2000 al 16,8% del 2007.
Risultano inoltre registrati, nella procedura sanitaria dei medici INPS, diverse decine di casi all'anno (da 23 a 74 casi nell'arco degli anni dal 2000 al 2007) di "sinoviti" e "borsiti", la maggior parte dei quali (circa l'80%) segnalate peraltro come "non professionali", cioè non riferite dall'assicurato, al momento della visita medica in sede INPS, come patologie già riconosciute dall'INAIL.
Gli archivi informatici sanitari dell'INPS contengono generalmente solo la causa limitante più importante ai fini del giudizio medico-legale oppure una coppia di due codici nosologici per ogni caso esaminato e pertanto è facile che possa sfuggire la segnalazione della patologie, come quelle da sovraccarico biomeccanico dell'arto superiore, che prese di per sé non possono configurare un quadro tale da giustificare un pensionamento per invalidità, ma che vengono registrate come associazione quasi generalmente di tipo coesistente con altre e più invalidanti patologie extra-articolari.
Le patologie muscolo-scheletriche, e più in generale quelle osteo-articolari, possono infine essere oggetto di azioni di "**surroga**", sia nei confronti di assicurazioni private (per eventi traumatici da responsabilità di terzi) che sociali (come l'INAIL nei casi di invalidità pensionabile derivante da infortunio o malattia professionale).
Il divieto di cumulo tra prestazioni previdenziali INPS e INAIL derivanti da un medesimo evento è stato statuito dall'art. 1, comma 43, della Legge 335/1995, che ha stabilito che le pensioni di inabilità, di reversibilità o l'assegno ordinario di invalidità a carico dell'assicurazione generale obbligatoria per l'invalidità, la vecchiaia ed i superstiti, liquidati in conseguenza di infortunio sul lavoro o di malattia professionale, non sono cumulabili con la rendita corrisposta per lo stesso evento invalidante a norma del D.P.R. 1124/1965, fino a concorrenza della rendita stessa.
La Circolare INPS n. 153/1996 ha fornito le linee guida essenziali per disciplinare l'applicazione del comma 43, sia nei casi più semplici di presenza di una singola infermità produttiva di simultanei diritti INAIL e INPS, sia nei casi più complessi di concorrenza e coesistenza di patologie comuni di pertinenza INPS e di patologie derivanti da infortunio o malattia professionale di pertinenza INAIL.
Ad ogni modo, il regime di non cumulabilità tra prestazioni INPS e INAIL non appare oggi scevro di elementi critici sotto il profilo tecnico-giuridico e medico-legale, in relazione al mutato contesto valutativo dei postumi indennizzabili in sede INAIL a seguito del passaggio dal concetto di inabilità lavorativa a quello di danno biologico.

LE PATOLOGIE MUSCOLO-SCHELETRICHE NELL'INDENNITÀ DI MALATTIA

Ogni anno all'INPS pervengono circa 12 milioni di certificati di malattia. L'**indennità economica di malattia** viene erogata dall'INPS a partire dal quarto giorno di malattia del lavoratore, essendo i primi tre giorni a carico del datore di lavoro. Beneficiari delle prestazioni economiche di malattia sono i lavoratori privati ed in particolare gli operai dell'industria e dell'artigianato, gli operai dell'agricoltura, gli operai e gli impiegati del terziario, i salariati

delle aziende di credito e delle compagnie di assicurazione, i lavoratori a domicilio, i lavoratori assunti con contratti di formazione e lavoro e, più recentemente, i lavoratori parasubordinati (solo in caso di degenza ospedaliera) e, in certa misura, gli apprendisti. Sono invece esclusi dal trattamento gli impiegati dell'industrie, del credito e delle assicurazioni ed i collaboratori domestici e familiari.
L'INPS è quindi sede privilegiata per il rilievo di quelle patologie, determinanti un'incapacità temporanea al lavoro, che potrebbero essere correlate, come fattori causali o concausali, all'attività lavorativa espletata dall'assicurato; ciò avviene tutte le volte che il medico d'Istituto, esaminando i certificati di malattia pervenuti, segnala la possibilità della sussistenza di un infortunio o di una malattia professionale.
Tra l'altro le "malattie da sforzo ripetuto delle guaine tendinee e del tessuto peritendineo" erano già obbligatoriamente denunciabili ai servizi territoriali di medicina del lavoro delle ASL (oltre che alla Direzione provinciale del lavoro e al Registro nazionale presso l'INAIL) ai sensi del D.M. 18/04/2004. Il più recente D.M. 14/01/2008 ha riformato l'elenco delle malattie per le quali è obbligatoria la denuncia per sospetta origine lavorativa, prevedendo, per le malattie muscolo-scheletriche, le seguenti tre voci: "Movimentazione manuale di carichi eseguita con continuità durante il turno lavorativo", "Microtraumi e posture incongrue a carico degli arti superiori per attività eseguite con ritmi continui e ripetitivi per almeno la metà del tempo del turno lavorativo" e "Microtraumi e posture incongrue a carico del ginocchio per attività eseguite con continuità durante il turno lavorativo".
In attesa della trasmissione telematica all'INPS dei certificati di malattia da parte del medico di medicina generale, con apposizione diretta del codice nosologico, già oggetto di ben tre provvedimenti di legge, è possibile disporre attualmente solo delle statistiche epidemiologiche relative alle "visite mediche ambulatoriali" effettuate in sede dal medico INPS nei casi in cui l'assicurato sia risultato non reperibile al controllo domiciliare, o non abbia accettato la prognosi enunciata dal medico fiscale dopo che ha eseguito la visita domiciliare.
Nel 2007 sono state registrati in procedura circa 14.000 verbali per patologie muscolo-scheletriche del rachide e degli arti superiori.

Valori numerici relativi alle visite mediche di controllo ambulatoriale INPS Per l'anno 2007 selezionate per alcuni codici nosologici (ICD-9-CM)

Codice	Patologia	Valore numerico
722	patologie dei dischi intervertebrali	857
723	Altre patologie dei dischi intervertebrali	2.155
724	altri e non specificati disturbi del dorso	9.139
	TOTALE	12.151
726	entesopatie periferiche e sindromi analoghe	977
727	altri disturbi delle membrane sinoviali, dei tendini e delle borse	472
728	patologie dei muscoli, dei legamenti e delle fasce	113
729	altri disturbi dei tessuti molli	320
	TOTALE	1.882
	TOTALE complessivo	14.033

(si ringrazia per i dati sulla malattia il dr. Giulio Mattioni, attuario del Coordinamento Generale Statistico Attuariale – Direzione Generale INPS Roma)

Secondo dati statistici riportati nel rapporto 2007 sui disturbi muscolo-scheletrici dell'European Agency for Safety and Health at Work, risulta che circa il 60-80% degli episodi di lombalgia si risolvono in due settimane; circa l'81-90% degli episodi di sindromi algiche vertebrali si risolvono spontaneamente entro sei settimane, indipendentemente dalla somministrazione di farmaci o di altre prescrizioni terapeutiche e in sei mesi riprendono il lavoro il 95-97% dei soggetti colpiti.
Anche per l'indennità economica di malattia, come per le prestazioni pensionistiche, esiste l'istituto della surrogazione sia per responsabilità terzi che per sospetto infortunio lavorativo o malattia professionale, con possibilità in questi ultimi casi, di attivare i Collegi Locali INPS-INAIL (o il Collegio Centrale, nei casi irrisolti dai Collegi locali) al fine di pervenire alla effettiva attribuzione all'uno o all'altro Ente della tutela assicurativa. Tuttavia, ai sensi della circolare INAIL n. 43/1995, non è possibile per il medico INPS attivare il Collegio locale o centrale in caso di malattie inquadrabili come "non tabellate", essendo in questo caso la domanda di riconoscimento un diritto esercitabile solo dall'assicurato cui spetta l'onere della prova. La stessa denuncia obbligatoria da parte del medico non attiva le procedure per il riconoscimento della sospetta malattia professionale, ma serve solo all'aggiornamento del Registro nazionale delle malattie causate dal lavoro ovvero ad esso correlate, previsto dall'art. 10 del D.Lgs. 38/2000. Di recente, nelle nuove tabelle delle malattie professionali riconosciute dall'INAIL, allegate al D.M. 09/04/2008, sono state per la prima volta incluse le malattie muscolo-scheletriche nelle nuove tre voci: "Ernia discale lombare", "Malattie da sovraccarico biomeccanico dell'arto superiore" e "Malattie da sovraccarico biomeccanico del ginocchio", con indicazione delle lavorazioni e del periodo massimo di indennizzabilità.

LE PATOLOGIE MUSCOLO-SCHELETRICHE NEL TERMALISMO PREVIDENZIALE

L'INPS è uno dei tre soggetti, insieme all'INAIL e al SSN, che, con diverse modalità e finalità, gestiscono l'attività termale. Lo scopo della concessione delle **cure balneo-termali** da parte dell'INPS è la prevenzione e la cura dell'invalidità con l'obiettivo di prevenire o ritardare l'evoluzione delle malattie croniche potenzialmente invalidanti, attenuare o eliminare le invalidità già accertate, diminuire gli episodi di incapacità lavorativa da riacutizzazione delle malattie croniche.
L'INPS concede le cure termali soltanto agli assicurati affetti da Reumoartropatie e da Broncopneumopatie croniche non specifiche, escludendo tutte le altre voci contenute nell'elenco delle "patologie che possono trovare reale beneficio dalle cure termali", contenuto nella tabella allegata al Decreto Ministeriale 12/08/1992, integrato con il D.M. del 27/04/1993 e poi modificato dal Decreto del Ministero Sanità del 15/12/1994 la cui validità, con successivo Decreto del 22/03/2001, è stata prorogata fino al 31 dicembre 2005, in attesa che, come espresso nel parere del Consiglio Superiore di Sanità, le patologie vengano individuate sulla base di studi scientifici pubblicati su riviste internazionali.
E' da notare la scomparsa dall'elenco in oggetto, rispetto ai precedenti decreti, della voce "sindrome del tunnel carpale".
Nel 2007 sono state concesse dall'INPS oltre 20.000 prestazioni termali per reumoartropatie e 451 per broncopneumopatie croniche.

Riepilogo domande per cure termali INPS anno 2007			
Totale domande accolte	Reumoartropatie	Broncopneumopatie	
20.597	20.146	451	
Accolte anno 2007			
Bronchite cronica recidivante	0,9%	Gomito	0,6%
Bronchite cronica catarrale	0,9%	Spalla	0,1%
Bronchite cronica ostruttiva	0,6%	Piede	0,1%
Artrosi cervicale	19,5%	Ginocchio	0,9%
Artrosi lombosacrale	19,7%	Anca	0,3%
Artrosi vertebrale diffusa	32,7%	Poliartrosi	14,3%
Mani	0,7%	Discopatie	2,6%
Polso	1,7%	Altro	4,4%
(dati forniti dall'area Prevenzione e Riabilitazione delle Invalidità del Coordinamento Generale Medico Legale INPS)			

Si può senza dubbio affermare che l'effetto benefico, anche ai fini preventivi, delle cure termali sia facilmente dimostrabile per le patologie muscolo-scheletriche, soprattutto per quei lavoratori addetti alle lavorazioni più usuranti che sottopongono cioè ad un maggior logorio le strutture dell'apparato locomotore.

LE PATOLOGIE MUSCOLO-SCHELETRICHE NELL'INVALIDITÀ CIVILE

L'art. 10 della legge n. 248/2005 ha previsto il passaggio delle funzioni di accertamento dell'invalidità civile espletate dalla Commissione Medica di Verifica dal Ministero dell'Economia e delle Finanze all'INPS. Il successivo decreto attuativo, D.P.C.M. del 30/03/07, ha fissato la data del 1 aprile 2007 per il subentro dell'INPS nelle competenze residue del MEF.
Nel corso del 2007 sono stati esaminati 1.241.998 verbali, di cui 77.333 sospesi per accertamenti sanitari diretti da parte delle stesse Commissioni Mediche di Verifica Provinciali (C.M.V.P.) dell'INPS.
La tabella medico-legale per l'invalidità civile del D.M. 5/2/1992 è certamente, sull'apparato osteo-articolare, una delle più particolareggiate con ben 69 voci (31 per l'arto superiore, 26 per l'arto inferiore e 12 per il rachide), anche se spesso viene usata in modo distorto, soprattutto perché è frequente la concorrenza fra infermità. E' importante l'identificazione del sistema organo-funzionale o della parte tabellata a cui fare riferimento. La diagnosi si basa essenzialmente sull'obiettività clinica e sull'esame delle limitazioni articolari. Le funzioni che vengono valutate nella tabella sono soprattutto la funzione prensile, di sostegno e locomotoria. Per nessuna delle voci relative all'apparato locomotore è stato previsto il sintomo dolore, da nevralgia o da flogosi articolare o periarticolare.
Un danno dovrà essere proporzionale alla singola voce, nel senso che, ad esempio, per le rigidità articolari di grado minore si deve fare ricorso al criterio analogico proporzionale rispetto alla voce "anchilosi" (quindi la limitazione di 1/3 della colonna vertebrale va calcolato sul 75% corrispondente alla rigidità completa), anche se tale criterio proporzionale va usato con cautela per i danni minori che sono più facilmente compensabili.

Le singole voci non mancano di qualche incongruenza: per esempio, limitatamente alle patologie muscolo-scheletriche del rachide, per il quale si fa riferimento alle sole anchilosi per i deficit di movimento, considerandole separatamente per i segmenti cervicale, dorsale e lombare e complessivamente per tutto il rachide, mentre per il segmento cervicale si parla di "anchilosi o rigidità completa del capo in flessione o iperestensione" e per il tratto dorsale di "anchilosi … con cifosi di grado elevato", per il segmento lombare l'anchilosi non viene ulteriormente aggettivata. Inoltre, mentre l'anchilosi del rachide nei suoi tre segmenti è valutata secondo una fascia di oscillazione, l'anchilosi del rachide in toto è valutata in misura fissa. Invece, per una patologia infiammatoria come la "spondiloartrite anchilopoietica" si è attribuita in tabella una valutazione fissa indipendentemente dal grado di evoluzione della malattia.
Per quanto attiene agli arti superiori, manca nella tabella ogni riferimento alle patologie muscolo-tendinee, che potranno eventualmente essere valutate in relazione alla limitazione escursiva articolare o al deficit di forza.
Se la tabella del 1992 è stata costruita sulla classificazione internazionale I.C.D.H. del 1980 che si basava su un modello O.M.S. per cui si distingueva tra "menomazione", "disabilità" e "handicap" causati da una malattia, nel 2001 è stata approvata dalla 54th World Health Assembly una nuova "Classificazione Internazionale del Funzionamento della Disabilità e della Salute" che si basa su una visione maggiormente in positivo delle abilità residue dell'individuo colpito da una patologia gravemente disabilitante, tanto che si è proposto di sostituire la dimensione disabilità con attività e handicap con partecipazione.
L'I.C.F., grazie ad una visione più globale del paziente e del suo contesto ambientale, consente di predisporre un vero e proprio progetto riabilitativo individuale, che comprende sia una valutazione diagnostico-funzionale sia la predisposizione delle opportune prestazioni di cura e riabiltazione che degli interventi sociali finalizzati al recupero e all'integrazione dell'individuo.
Questa nuova classificazione, attualmente in Italia in fase sperimentale di validazione in alcuni centri pilota, appare però utilizzabile in medicina legale solo nell'ambito di un nuovo sistema di valutazione dell'invalidità slegato da rigidi riferimenti tabellari, mentre più concreta è oggi la sua applicazione per la definizione dell'handicap grave ai sensi della Legge 104/92, come già avviene in occasione delle visite mediche dirette da parte delle CMVP dell'INPS (messaggi INPS n. 715 del 09/01/08 e n. 6878 del 26/03/08).

CONCLUSIONI

Le patologie muscolo-scheletriche sono tipicamente delle "work-related-diseases" a genesi multifattoriale, nelle quali l'attività lavorativa si propone come fattore di rischio con i meccanismi patogenetici fondamentali del sollevamento dei pesi, delle posture incongrue, dei movimenti ripetitivi e delle vibrazioni. Pertanto, ai fini del riconoscimento indennitario della dipendenza dall'attività lavorativa, esse sono emerse fra le principali malattie "non tabellate" dopo la nota sentenza della Corte Costituzionale n. 179/88, che ha introdotto il cosiddetto "sistema misto" accanto al principio di presunzione del nesso causale che operava nell'ipotesi delle malattie e delle mansioni previste dalla tabella allegata al D.P.R. 1124/1965, poi modificata dal D.P.R. 482/1975.
Le successive tabelle delle malattie professionali allegate al D.P.R. 336/1994 includevano solo le "malattie osteoarticolari ed angioneurotiche causate da vibrazioni meccaniche pro-

dotte da strumenti di lavoro e trasmesse al sistema manobraccio, con le loro consegnate dirette" e non avevano previsto i disturbi muscolo-scheletrici da sovraccarico meccanico, non raccogliendo le indicazioni della direttiva CEE 90/326 del 1990, che suggeriva di introdurre nella lista europea delle malattie professionali i disordini muscolo-scheletrici da sovraccarico meccanico.
Solo nelle recenti nuove tabelle delle malattie professionali allegate al Decreto Ministeriale 9 aprile 2008, le malattie muscolo-scheletriche hanno trovato una opportuna collocazione nelle nuove voci: "Ernia discale lombare", "Malattie da sovraccarico biomeccanico dell'arto superiore" e "Malattie da sovraccarico biomeccanico del ginocchio".
Gli Autori ritengono che un attento studio dei connotati epidemiologici delle affezioni muscolo-scheletriche da sovraccarico bio-meccanico, attraverso la loro identificazione ed il loro rilievo nelle sede preferenziali di tutela dell'INPS e dell'INAIL, possa consentire di ottenere sia un miglioramento delle misure di prevenzione che una più efficace garanzia degli aspetti assistenziali e previdenziali.
In particolare gli archivi sanitari informatici dell'INPS, contenendo rilevazioni parametriche elaborate per codice nosologico ICD9-CM e per codice ISTAT delle mansioni lavorative, sia per le istanze di invalidità pensionabile che di indennità di malattia, rappresentano potenzialmente un'importante fonte di dati circa lo stato di salute di gran parte della popolazione attiva nazionale ai fini di una conoscenza statistica della distribuzione delle malattie invalidanti o inabilitanti e potrebbero offrire all'INAIL un importante ed efficace contributo per il previsto aggiornamento e la revisione periodica dell'elenco tabellare delle malattie professionali, in relazione appunto alla possibilità di stabilire con precisione i parametri epidemiologici che consentano di definire le attività a rischio e meritevoli quindi di tutela privilegiata.
E' auspicabile quindi, in futuro, un sempre maggiore interscambio di informazioni tra le due grandi banche dati sanitarie del Casellario Centrale INPS delle Invalidità (istituito con Legge 243/2004 e successivo D.M. 04/02/005) ed il Casellario Centrale INAIL degli Infortuni (ex D.Lgs. 38/200 e successivo D.M. 27/09/2002), che rappresentano strumenti fondamentali al servizio delle politiche sociali di welfare.
L'opportunità dello scambio di dati statistici ed epidemiologici in possesso delle Pubbliche Amministrazioni offre quindi oggi un'altra possibilità di collaborazione e di sinergia tra i due principali Enti Previdenziali, con importanti riflessi socio-economici nella ricerca ed individuazione di nuove prospettive e strategie sia di tipo preventivo che in ambito previdenziale ed assistenziale.

BIBLIOGRAFIA

AA.VV., *Elementi di Medicina Legale Previdenziale INPS* (a cura di C. Catalano, F. De Luca e G. Vitiello), Giuffré editore, Milano, 2006.

Bernardini P.: *Le patologie della colonna vertebrale lavoro correlate*, IV Convegno Nazionale di Medicina Legale Previdenziale, S. Margherita di Pula, 23-25 ottobre 2002.

Dell'Omo M., Ciabatta S., Abbritti G.: *Aspetti clinici delle patologie da sovraccarico biomecccanico dell'arto superiore*, V Convegno Nazionale di Medicina Legale Previdenziale, S. Margherita di Pula, 20-22 ottobre 2004.

De Zorzi L., Marchi R., Zicchedu L.: *La tutela previdenziale della malattia, della parentalità e dell'handicap. Riflessioni medico-legali e raccolta normativa (con CD-ROM)*, Giuffrè editore, Milano, 2005.

Di Mizio G., D'Oro E., Lambardi A., Procopio G., Longo C., Iocco M., Ricci P.: *Le problematiche medico-legali ed i nuovi campi di applicazione della classificazione internazionale del funzionamento della disabilità e della salute (ICF)*, Jura Medica, 2007, anno XX, n. 1, 119-127.

Gobbato F.: *Medicina del lavoro*, Masson, Milano, 2002.

Grieco A., Molteni G., De Vito G. and Sias N.: *Epidemiology of musculoskeletal dosorders due to biomechanical overload, Ergonomics,* 1998, vol. 41, no. 9, 1253-1260.

Iacone G., Buccelli C.: *L'invalidità civile. Aspetti sostanziali, processuali, medico legali*, Cedam, Padova, 2008.

Occhipinti E., Colombini D.: *Posture, movimenti lavorativi e sindromi muscoloscheletriche*, in V. Foà e L. Ambrosi, *Medicina del lavoro*, II ed., Utet, Torino, 2003.

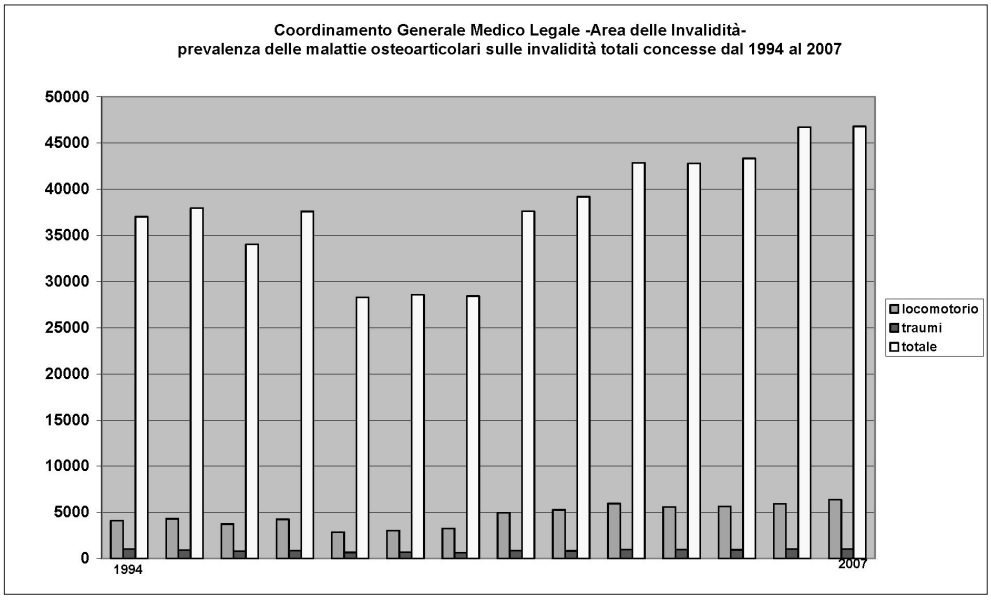
Vinci F., Papalia F., Liotti F. e Gianturco P.: *Malattie da posizioni di lavoro*, in: Medicina del lavoro, a cura di D. Casula, III ed., Monduzzi, Bologna, 2003.

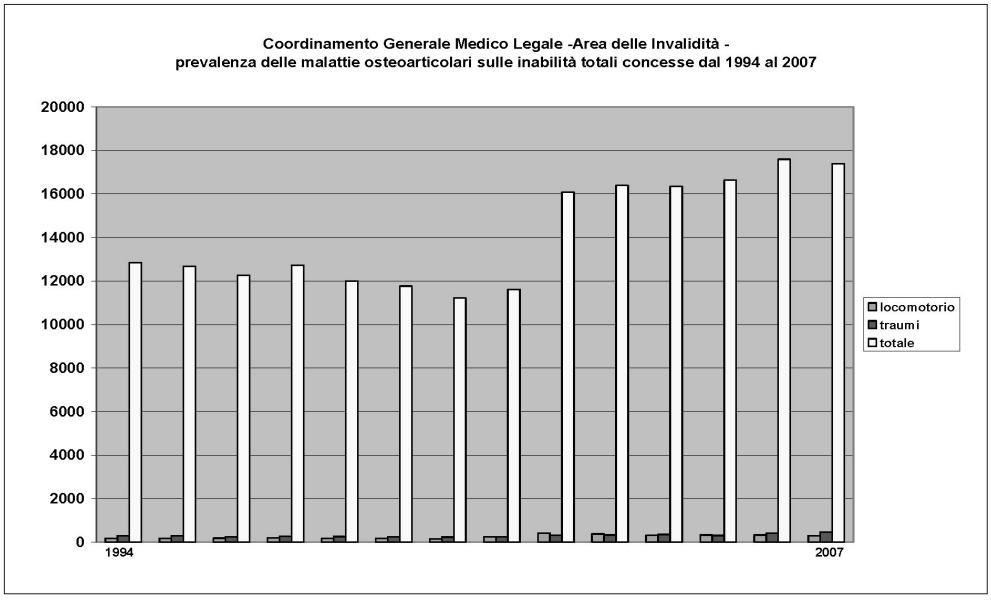
"Work-related musculoskeletal disorders: Back to work report", European Agency for Safety and Health at Work, Luxembourg, 2007.

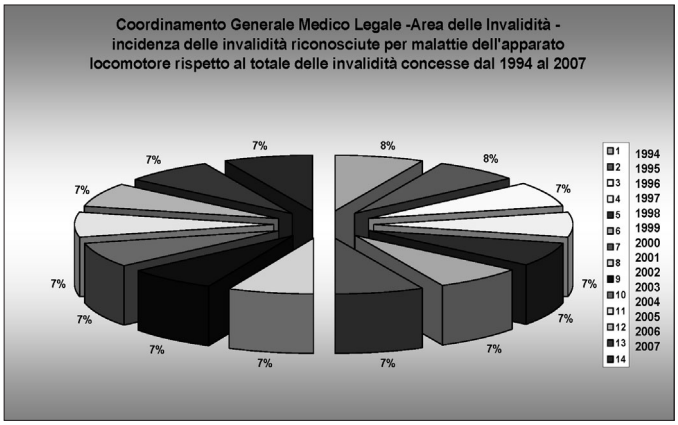
PATOLOGIE RILEVATE TRAMITE PROCEDURA GASAN:CODICI NOSOLOGICI INPS GRUPPO 16:MALATTIE DELLE OSSA E DEGLI ORGANI DI LOCOMOZIONE: INVALIDITA'								
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Artrite reumatoide RAA	328	356	410	414	422	390	425	406
Spondilite anchilosante	43	72	67	80	61	71	64	69
Artrosi	2949	3291	3443	3950	3736	3420	3433	3696
Artrosi post-traumatica	56	59	56	54	61	62	44	35
Reumatismo	29	29	31	57	38	109	105	136
Osteomielite	49	44	53	61	49	55	52	64
Osteite deformante	6	14	13	8	11	9	13	6
Osteocondrosi	23	21	21	15	17	36	43	40
Affezioni del ginocchio	29	32	16	31	39	26	17	17
Ernia Discale	816	917	1029	1117	1029	1269	1578	1795
Anchilosi articolare	22	23	21	34	19	35	28	19
Emartro-Idrarto		2	3	1	1	2	1	5
Pseudo Artrosi	6	3	5	6	4	1	3	4
Sinoviti Borsiti NON professiona	28	22	24	30	25	19	25	26
Sinoviti Borsiti Professionali	12	9	4	6	6	4	6	8
Deviazione colonna vertebrale	36	33	38	44	36	55	43	61
Piede piatto torto equino	5	10	6	8	8	6	3	3
Coxa Valga e vara-Ginocchio V	27	31	25	32	30	77	6	13
varo							101	85
TOTALE	4464	4968	5265	5948	5592	5646	5990	6488

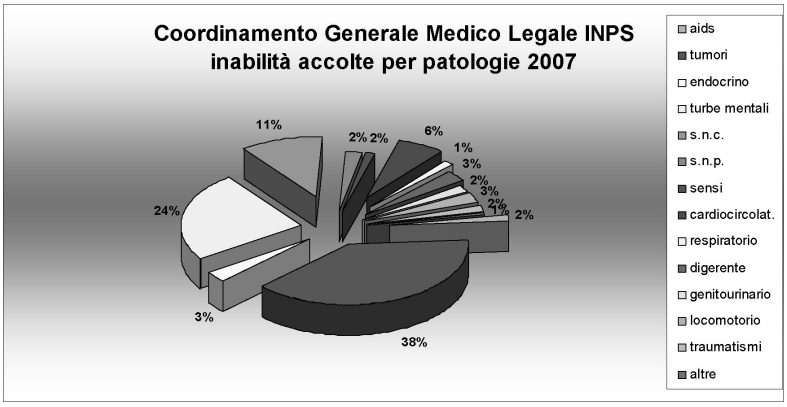
GRUPPO 16:MALATTIE DELLE OSSA E DEGLI ORGANI DI LOCOMOZIONE: INABILITA"								
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Artrite reumatoide RAA	52	39	45	58	42	43	50	36
Spondilite anchilosante	6	8	9	8	4	8	6	13
Artrosi	158	305	260	228	190	181	239	282
Artrosi post-traumatica	1	2	2		4	3	2	4
Reumatismo	8	3	15	8	10	8	6	6
Osteomielite	2	2	3	6	1	9	4	9
Osteite deformante	1	1	1		2		2	
Osteocondrosi		5		2		2	3	3
Affezioni del ginocchio		1		1	1	2		1
Ernia Discale	18	48	39	53	50	60	57	77
Anchilosi articolare		3	1	1	1	1	2	3
Emartro-Idrarto	1							1
Pseudo Artrosi			2					1
Sinoviti Borsiti NON professionali		2	5	1			6	5
Sinoviti Borsiti Professionali		1			1			1
Deviazione colonna vertebrale	3	18	15	9	12	12	12	6
Piede piatto torto equino		1	2	4	2		1	1
Coxa Valga e vara-Ginocchio Val	1	4	2	2	2	2	10	7
varo								
TOTALE	251	444	401	381	322	331	403	456

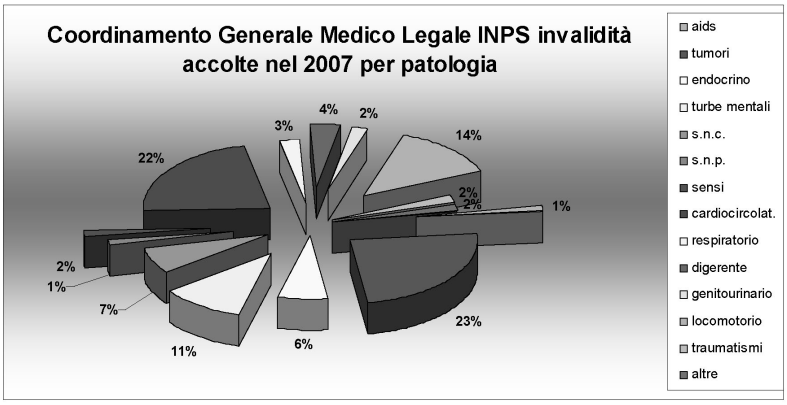
PATOLOGIE RILEVATE TRAMITE PROCEDURA GASAN:CODICI NOSOLOGICI INPS GRUPPO 16:MALATTIE DELLE OSSA E DEGLI ORGANI DI LOCOMOZIONE: ACCOMPAGNAMENTO								
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Artrite reumatoide RAA	3	1	2	1			1	2
Spondilite anchilosante	1				1			
Artrosi	8	16	7	5	3	1	2	4
Artrosi post-traumatica								
Reumatismo		1						
Osteomielite								
Osteite deformante								
Osteocondrosi		1						
Affezioni del ginocchio								1
Ernia Discale				1				
Anchilosi articolare								
Emartro-Idrarto								
Pseudo Artrosi								
Sinoviti Borsiti NON professionali								
Sinoviti Borsiti Professionali		1	1					
Deviazione colonna vertebrale								
Piede piatto torto equino								
Coxa Valga e vara-Ginocchio Valgo					1			
varo								
TOTALE	12	20	10	7	5	1	2	7


Coordinamento Generale Medico Legale -Area delle Invalidità-
prevalenza delle malattie osteoarticolari sulle invalidità totali concesse dal 1994 al 2007
50000
45000
40000
35000
30000
25000
20000
15000
10000
5000
0
1994
2007
locomotorio
traumi
totale


Coordinamento Generale Medico Legale -Area delle Invalidità -
prevalenza delle malattie osteoarticolari sulle inabilità totali concesse dal 1994 al 2007
20000
18000
16000
14000
12000
10000
8000
6000
4000
2000
0
1994
2007
locomotorio
traumi
totale







Dati elaborati da Area delle Invalidità (2008).

Poster

REQUISITI MINIMI TECNOLOGICI DELLE UNITÀ SANITARIE TERRITORIALI INAIL

P. CONTE, D. GERMANI, A. MICCIO, S. NALDINI

Requisiti minimi tecnologici delle unità sanitarie territoriali Inail

P. CONTE, D. GERMANI, A. MICCIO , S. NALDINI
INAIL – Sovrintendenza Medica Generale -

Poster 2

Per l'ambulatorio prime cure si deve prevedere, oltre alla dotazione minima, quella relativa alla specifica branca di appartenenza

AMBULATORIO PRIME CURE

Generalmente vi prestano la propria attività un chirurgo ed un ortopedico che possono essere affiancati nella loro attività dall'oculista, dal radiologo, dal neurologo e dall'otorinolaringoiatra

Ambulatorio chirurgico

Laccio emostatico;
Forbice di Lister (lunghezza cm.18)
Forbici grandi per medicazione;
Forbici chirurgiche rette con punta smussa (lunghezza media cm.13-16)
Forbici chirurgiche rette con punta acuta (lunghezza media cm.13-16)
Forbici chirurgiche curve sul dorso a punte smusse (lunghezza cm. 13-16)
Pinze anatomiche (lunghezza cm.14-16)
Pinze chirurgiche a 1x2 denti (lunghezza cm.13-16)
Pinze di Kocher rette (lunghezza cm.14-16)
Pinze di Pean rette (lunghezza cm.14-16)
Pinze emostatiche (klemmer) di lunghezza media cm. 12-14
Pinze di Bachaus per fissare le garze di misura piccola
Pinze di Mitchel per applicare e togliere agraphes
Specilli bottonuti doppi (lungezza cm.12-16)
Sonde scanalate (lunghezza cm.12-16)
Bisturi a lame intercambiabili con lame di ricambio
Porta aghi di Mathieu (lunghezza cm. 17-20)

Ambulatorio ortopedico

Cesoia di Stille a manici tondi di cm. 36 circa
Sega elettrica oscillante per gessi dotata di sistema per aspirazione delle polveri
Cesoia di Esmarch per gessi di 20 cm. circa
Stecche metalliche di zimmer
Palmari in compensato

Ulteriori elementi di arredo

- **sgabello girevole**
- **carrello per medicazioni**
- **carrello servitore**
- **frigo per sieri**
- **bilancia**
- **scialitica**

S.M.G.
Requisiti minimi tecnologici
delle unità sanitarie territoriali Inail
INAIL
P. CONTE, D. GERMANI, A. MICCIO , S. NALDINI
INAIL – Sovrintendenza Medica Generale -
Poster 3
Ogni ambulatorio specialistico deve prevedere, oltre alla dotazione minima, quella relativa alla specifica branca di appartenenza
AMBULATORI SPECIALISTICI
Diagnostica di I livello
AMBULATORIO DI MEDICINA LEGALE
Strumentario
•Dianamometro di Collin per adulti
•Goniometro di Collin per adulti
•Goniometro di Thole
•Goniometro di Moltgen
•Nastro metrico
•Martello percussore di Dejerine con ago
Arredo
Carrello servitore
Bilancia
AMBULATORIO DI CHIRURGIA
La parte dello strumetario chirurgico previsto per le Prime Cure necessaria in ragione delle esigenze specifiche dell'unità sanitaria territoriale di riferimento
AMBULATORIO DI ORTOPEDIA
Strumentario
•Martello percussore di Dejerine con ago
AMBULATORIO DI NEUROLOGIA
Strumentario
Martello percussore di Dejerine con ago
AMBULATORIO DI CARDIOLOGIA
Apparecchiature
•Elettrocardiografo
Arredi
Lettino in legno con schienale reclinabile
AMBULATORIO DI RADIOLOGIA
• Apparecchio Rx
AMBULATORIO MEDICINA DEL LAVORO
AMBULATORIO DI OCULISTICA
Strumentario
•Strumenti per esame di rifrazione
•Strumenti per esame del segmento anteriore
•Strumenti per esame del segmento posteriore
•Strumenti per esame della funzione binoculare
ed altre funzioni visive
Arredi
due sgabelli regolabili
poltroncina per esame visus
AMBULATORIO ORL
Apparecchiature
•Per l'esame della funzionalità acustica
(audiometro clinico, cabina silente, impedenziometro)
•Per l'esame della funzionalità vestibolare
(videooscuoscopia, pedana stabilometrica, otocalorimetro)
Strumentario
Per l'esame della funzionalità acustica
(otoscopio portatile, fotoforo, strumenti ORL)
Per l'esame della funzione vestibolare
(occhiali di Frenzel, vibratore mastoideo)
Apparecchiature e strumenti per l'esame della funzionalità delle prime vie aeree
AMBULATORIO DI PNEUMOLOGIA
Apparecchiature
•Spirometro
•Saturimetro
•Emogasanalizzatore
AMBULATORIO DI DERMATOLOGIA
Apparecchiature
•Lampada a luce fredda con lente sette X
•Telecamera ad immagine continua
•Kit per l'esecuzione di prove allergometriche epicutanee

Requisiti minimi tecnologici delle unità sanitarie territoriali Inail

S.M.G.

INAIL

P. CONTE, D. GERMANI, A. MICCIO , S. NALDINI
INAIL – Sovrintendenza Medica Generale -

Poster 4

Gli ambulatori specialistici dei Centri Polidiagnostici Regionali devono essere dotati, oltre a quanto già previsto per quelli analoghi di I livello, delle risorse necessarie per gli approfondimenti clinico-diagnostici utili allo studio di casi di particolare complessità

CPDR

Diagnostica di II livello

AMBULATORIO DI CARDIOLOGIA

Apparecchiature
•Ecocardiografo mono-bidimensionale doppler con sonda vascolare

Arredi
Lettino in legno con schienale reclinabile fornito di rientranza semicircolare sul lato sinistro

AMBULATORIO DI NEUROLOGIA

Apparecchiature
•Apparecchio portatile per elettromiografia e potenziali evocati

Arredi
Lettino in legno con snodo

AMBULATORIO DI RADIOLOGIA

Apparecchiature
• Ecografo
• Risonanza magnetico-nucleare per segmenti (arti e colonna)

Arredi
Lettino con snodo

AMBULATORIO DI OCULISTICA

Apparecchiature
• 1 lente di Volk da 90 diottrie
• 1 stecca a prismi di Berens
• 1 tavola di Pelli-Robson per esame della sensibilità al contrasto
• 1 autorefrattometro
• 1 topografo corneale
• 1 elettrofisiologia oculare computerizzata
• 1 tonometro I Care
• 1 pachimetro ad ultrasuoni
• 1 schermo di Hess-Lancaster

AMBULATORIO DI PNEUMOLOGIA

Apparecchiature
•Pletismografo corporeo con cabina apribile per spirometria forzata

AMBULATORIO ORL

Apparecchiature
•Per esame della funzionalità acustica
Cabina silente faradizzata e ventilata
Sistema per potenziali evocati uditivi
•Per esame della funzione vestibolare
Elettronistagmografo
Sedia per test rotatori/pendolari
VEMPe

Strumentario
Test soggettivi/sniffin Sticks secondo Hummel e Kobal
Sistemi di fibroscopia ottica flessibile e/o rigida
Rinomanometro
Pneumotacografo

S.M.G.
INAIL
Requisiti minimi tecnologici
delle unità sanitarie territoriali Inail
P. CONTE, D. GERMANI, A. MICCIO , S. NALDINI
INAIL – Sovrintendenza Medica Generale -
Poster 5
2007
Dati gestionali
P.S. 153.441
P.M.S .68.591
P.S. 168.575
P.M.S. 57.043
P.S 20.884
P.M.S .9.403
P.S. 1.035.358
P.M.S. 579.863
P.S. 600.215
P.M.S. 306.149
P.S. 558.962
P.M.S. 241.270
P.S. 850.910
P.M.S.. 347.340
P.S. 326.895
P.M.S. 203.972
P.S. 790.878
P.M.S. 464.848
P.S. 326.074
P.M.S. 162.546
P.S. 183.044
P.M.S. 75.579
P.S. 300.108
P.M.S.159.883
P.S. 440.291
P.M.S. 158.554
P.S. 62.664
P.M.S. 29..420
P.S. 471.630
PM.S. 333.345
P.S. 417.922
P.M.S. 189.814
P.S. 80.408
P.M.S. 41.012
P.S. 206.953
P.M.S. 91.614
P.S. 192.138
P.M.S. 113.168
P.S.
479.830
P.M.S. 249.690
P.S. Prestazione Sanitarie
P.M.S. Prestazioni Mediche Specialistiche
Fonte Data Wearehouse del 29/08/2008
EVENTI DENUNCIATI
Infortuni 912.615
Malattie Professionali 28.497
Fonte Rapporto Annuale 2007
RENDITE
In gestione 950.783
Report direzionale del 25/08/2008
PRESTAZIONI SANITARIE
Totale 7.667.207
Prestazioni specialistiche 3.906.104
Fonte DataWarehouse del 27/08/2008

PNEUMOPATIE PROFESSIONALI: L'ITER VALUTATIVO NELLA DESCRIZIONE DI DUE CASI OSSERVATI PER INVALIDITÀ PENSIONABILE

G. CONSOLAZIO*, S. FOIS*

* Dirigente medico INPS

Le pneumopatie professionali hanno registrato nel corso degli ultimi decenni, in rapporto al miglioramento tecnologico delle lavorazioni e all'attuazione sempre più estesa delle misure atte a garantire la sicurezza e la salute sui luoghi di lavoro, una significativa diminuzione sia come denunce che come indennizzi. Tuttavia, il fenomeno continua ad esprimersi con una residua epidemiologia, meritevole di attenzione, che spesso affiora all'osservazione di una istanza medico-legale per invalidità civile o pensionabile, parallelamente o precedentemente all'iniziativa finalizzata al riconoscimento del diritto ad un indennizzo. Vengono presentati due casi osservati per invalidità pensionabile, esemplificativi dell'iter valutativo delle pneumopatie professionali.

Caso n. 1

Uomo di 53 anni (alla prima osservazione INPS 2004).

Anamnesi. Saldatore (ad ossiacetilene ed elettrodi) 1967-2005. Ex fumatore dal 1980. G6PDH carenza. Dal 1994 lamenta tosse secca o scarsamente produttiva, dispnea da sforzo, divenuta ingravescente nel 2003 quando, a seguito di ricoveri in medicina del lavoro e pneumologia, ne viene individuata la motivazione in una diagnosi di interstiziopatia polmonare cronica diffusa ad impronta fibrosante con esclusione di interstiziopatia associata a collagenopatia-vasculopatia o di tipo granulomatoso, e riconosciuto ruolo concausale della esposizione a fumi e vapori di saldatura (ossidi di ferro, gas nitrosi, ecc.). La terapia prevede, con la farmacologia sintomatica, sedativa della tosse, mucolitica, steroidea, la sospensione della esposizione lavorativa, attuata con la cessazione del lavoro di saldatore dal marzo 2005. Nel 2007 subisce intervento chirurgico di tiroidectomia per gozzo multinodulare non tossico e inizia anche terapia tiroidea ormonosostitutiva.

Obiettività fisica. Altezza 161 cm, peso 68 Kg, reperto ascoltatorio toracico di crepitii mediobasali bilateralmente, per il resto n.d.r.

Broncoscopia + broncoaspirato e liquido di lavaggio broncoalveolare. 23/02/2004: esame broncoscopico nei limiti; broncoaspirato con ricerca cellule neoplastiche negativa e metaplasia squamosa; liquido di lavaggio broncoalveolare con macrofagi alveolari 89%, linfociti 10%, granulociti 1%, eosinofili assenti.

Diagnostica per immagini. Rx torace 12/02/2003, 10/02/2004: diffusa e bilaterale accentuazione tramale polmonare, interstiziopatia diffusa ad entrambi i campi polmonari. HRTC torace 31/03/2003, 07/01/2004, 13/06/2005, 03/10/2005, 28/11/2006: diffuso e bilaterale ispessimento reticolare dell'interstizio polmonare con scompaginamento della normale architettura, associato a segni di interfaccia, alcuni aspetti di ground glass e immagini periferiche di honeycombing, più evidenti in sede basale destra, come per interstiziopatia cronica ad impronta fibrosante.

Spirometria. Deficit restrittivo di medio grado: 22/07/2003 FVC 60%; 22/12/2003 FVC 54%. Deficit restrittivo di modico grado: 11/02/2004 FVC 69%; 04/06/2004 FVC 71%. Deficit restrittivo di medio grado: 15/06/2005 FVC 63%; 17/10/2005 FVC 56%. Deficit restrittivo di grave grado: 19/05/2006 FVC 46.5%; 12/03/2007 FVC 48%.

DLCO. Riduzione di lieve grado: 14/07/2003 75%. Riduzione di modico grado: 11/02/2004 64%. Riduzione di medio grado: 04/06/2004 53%; 15/06/2005 51%; 17/10/2005 53%; 02/03/2006 53%; 12/03/2007 43%.

Emogasanalisi. 11/02/2004, 04/06/2004, 15/06/2005, 17/10/2005, 02/03/2006: nella norma. 19/05/2006: lievissima ipossiemia 78.9 mmHg. 12/03/2007: lieve ipossiemia 78.2 mmHg.

Test del cammino dei 6 minuti. 22/12/2003, 10/02/2004, 24/05/2005, 17/10/2005, 19/05/2006, 12/03/2007: metri percorsi rispettivamente 470, 429, 453, 462, 429, 322; incremento della dispnea abbastanza severo nel primo e quarto test, severo nei restanti test; prova negativa per desaturazione nei primi cinque test, positiva nell'ultimo.

Diagnostica cardiologica. ECG basale 22/07/2003, 10/02/2004, 20/07/2004, 17/12/2004, 24/05/2005: nei vari tracciati ritmo sinusale normofrequente, alcuni batttiti ectopici ventricolari isolati, morfologia nei limiti. Ecocardiogramma 17/12/2004, 24/05/2005: reperti morfofunzionali nei limiti, lieve rigurgito mitralico e tricuspidale. ECG Holter 16-17/12/2004: ritmo sinusale 69 bpm, 30 battiti ectopici sopraventricolari isolati, 1853 battiti ectopici ventricolari isolati monomorfi..

INAIL. Pratica di malattia professionale del 13/05/2003 e accertamento al 27/01/2004 di danno biologico 7% per broncopneumopatia cronica con deficit ventilatorio restrittivo.

INPS. Domanda di invalidità-inabilità 28/10/2004 e relativo giudizio 24/01/2005: invalido non inabile per interstiziopatia polmonare cronica diffusa da esposizione professionale a fumi e vapori di saldatura; indicazione all'applicazione del comma 43 art. 1 legge 335/1995. Domanda di conferma assegno INPS 17/07/2007 e relativo giudizio 20/08/2007: invalido.

Invalidità civile. Domanda 19/05/2004 e relativo giudizio 22/09/2004: invalido 75% per interstiziopatia polmonare diffusa, codice 6455.

Caso n. 2

Uomo di 57 anni (alla prima osservazione INPS 2006).

Anamnesi. 1964-1966 manovale edile, 1973-1982 sabbiatore e verniciatore industria navale, 1966-1973 e 1982-2006 muratore, carpentiere, piastrellista, impermeabilizzatore in edilizia civile, 2007-2008 bidello scolastico con contratti a termine. Forte fumatore (più di 20 sigarette al giorno dall'età di 18 anni). Riferisce: 1975 resezione gastroduodenale per ulcera peptica; 1982 dermatite da contatto professionale; 1982 esordio di lombosciatalgia destra progressivamente ingravescente nei decenni successivi, con reperti RM colonna 2006 di severa spondilodiscoartrosi diffusa con stenosi del canale cervicale e lombare, EMG 2006 di sofferenza radicolare cronica cervicale e lombare; concomitanza dal 2005-2006 di tosse produttiva, dispnea da sforzo, dimagrimento, deficit visivo OD; nel 2007 ricovero in medicina del lavoro con diagnosi anche di pneumoconiosi da silicati. Assume dalla fine del 2007 terapia analgesica oppioide per la persistente lombalgia e gastroprotettiva per ulcera dell'anastomosi in gastroresecato.

Obiettività fisica. Altezza 160 cm, peso 49 Kg (2006) - 43 Kg (2008), discreta limitazione algico-funzionale del rachide lombare, cicatrice chirurgica epigastrica, per il resto n.d.r.

Diagnostica per immagini. Rx torace 11/07/2006: note di interstiziopatia cronica enfisematosa. HRCT torace 19/06/2007: presenza di numerosi noduli parenchimali di dimensioni millimetriche, mal riconoscibili, circondati da piccole aree di enfisema centrolobulare, alcune pseudoplacche ad impianto pleurico con esili strie fibrotiche ed aree di enfisema parasettale, alterazioni preferenzialmente localizzate nei campi superiori e medi.

Spirometria. 26/04/2007, 11/06/2007: alterazione delle piccole vie aeree.

DLCO. 11/06/2007: riduzione di grado medio (58%).

Diagnostica cardiologica. ECG basale 07/05/2007: ritmo sinusale 60 bpm, morfologia nei limiti. Ecocardiogramma 24/05/2007: aortosclerosi, alterato rilasciamento diastolico del ventricolo sinistro, restanti reperti morfofunzionali e flussimetrici nei limiti. ECG Holter 13/07/2007: rari battiti ectopici sopraventricolari isolati.

INAIL. Pratica di malattia professionale del 06/11/2007 e accertamento al 30/04/2008 di danno biologico 8% comprendente, con la preesistente dermatite allergica da contatto 3%, pneumoconiosi da silicati 6%.

INPS. Domanda di invalidità 30/05/2006 e relativo giudizio 23/11/2006: invalido per spondilodiscoartosi cervicodorsolombare con stenosi del canale cervicale e lombare e quadro elettromiografico di sofferenza radicolare cronica lombare e cervicale, interstiziopatia polmonare enfisematosa in forte fumatore, degenerazione areolare centrale fondo oculare OD>OS con ODV<1/10 nmcl, OSV 10/10. Domanda di inabilità INPS 20/03/2008 e relativo giudizio 14/05/2008: (già invalido) non inabile per spondilodiscoartrosi cervicodorsolombare con stenosi del canale cervicale e lombare in attuale, costante terapia antalgica maggiore, persistente magrezza in soggetto portatore di esiti di gastroresezione per ulcera

(1975) con attuale reperto di ulcera anastomotica, pneumoconiosi da silicati e dermatite da contatto INAIL 8%, degenerazione areolare centrale fondo oculare OD>OS con ODV<1/10 nmcl, OSV 10/10, ex muratore, attualmente in attività saltuarie per incarichi a termine come bidello scolastico.

Invalidità civile. Domanda 15/09/2006 e relativo giudizio 23/01/2007: invalido 80% per spondiloartrosi, BPCO, diminuzione visus, gastroresezione.

Il profilo fisiopatologico e clinico delle pneumopatie, ad etiologia lavorativa e non, emerge e si precisa alla conclusione di un itinerario diagnostico, in particolare incentrato su radiologia e prove di funzionalità respiratoria, i cui risultati formano il contenuto comune dei diversi giudizi medico-legali espressi nei vari ambiti. Come premessa generale, vale per tutte le circostanze la distinzione tra i tre momenti essenziali: l'individuazione e qualificazione della pneumopatia, la sua esatta quantificazione, la rilevazione di un nesso causale con il lavoro. L'anamnesi patologica, con particolare attenzione ad abitudini di vita voluttuarie (fumo), inquinamento ambientale del luogo di residenza e domiciliare, attività ed esposizione lavorativa, fattori predisponenti, familiarità, atopia, storia di precedenti eventi morbosi respiratori e non, sintomatologia pregressa e attuale (tosse, espettorato, dispnea, dolore toracico, emoftoe), terapie, consente un primo orientamento diagnostico. All'interno dell'anamnesi, la definizione della situazione lavorativa è un punto di repere ineludibile e comune ai vari approcci medico-legali, sia per definire la capacità di lavoro generica per il 95%, attitudinale per il 5% (nella invalidità civile) ovvero la capacità di lavoro in occupazioni confacenti alle attitudini dell'esaminato (nella invalidità pensionabile) in rapporto alla quale la pneumopatia esprime il suo effetto invalidante, sia per circoscrivere nel lavoro il possibile antecedente causale, promotore del danno respiratorio. L'anamnesi lavorativa consente anche di inquadrare le attività lavorative per costi energetici, così da calcolare l'eventuale riduzione della capacità di espletarle in conseguenza della pneumopatia, e delimitare l'esposizione lavorativa (densità di rischio) e la relazione dose-effetto nella prospettiva di una causalità professionale. Lo spettro delle lavorazioni previste per ammettere un rischio professionale è rappresentato nelle tabelle di legge, anche se è estensibile ad ipotesi non tabellate. Il periodo massimo di cessazione della esposizione lavorativa, tollerato ai fini della indennizzabilità, è di durata variabile in rapporto ai vari tipi di esposizione, è illimitato per la silicosi e l'asbestosi. La disamina della eventuale rilevanza del fatto lavorativo come antedecente giuridico della pneumopatia è un passaggio essenziale anche nell'iter della invalidità civile per escluderne la competenza in presenza di singola o coesistente infermità respiratoria ad etiologia professionale, nell'iter della invalidità pensionabile al fine di stabilire la possibilità di applicazione del comma 43 art. 1 legge 335/1995. Riguardo al primo punto, si osserva che in entrambe i casi proposti, la valutazione per invalidità civile aveva erroneamente valutato e quantificato, quale infermità unica nel caso n. 1, quale infermità coesistente nel caso n. 2, una pneumopatia tutelata dall'INAIL. Riguardo al secondo punto, il caso n. 1 prevedeva l'applicazione del comma 43 art. 1 legge 335/1995, per l'esatta coincidenza dell'unica infermità (pneumopatia interstiziale) riconosciuta come invalidante in ambito INPS con quella riconosciuta come malattia professionale dall'INAIL. Nel caso n. 2 la norma non aveva alcun motivo di essere considerata positivamente, essendo il giudizio di invalidità pensionabile derivato prevalentemente da una patologia osteoarticolare risultata di competenza comune INPS, coesistente con la pneumopatia professionale INAIL. L'inquadramento diagnostico clinico e strumentale caratterizza e

definisce la patologia respiratoria, in una forma utilmente quantificata ai fini dell'indennizzo così come ai fini del giudizio di invalidità civile o pensionabile. Il principale sintomo correlato al deficit funzionale respiratorio è la dispnea per la cui misurazione sono disponibili diverse scale. La dispnea ricorre come parametro valutativo esplicitamente indicato sia nella tabella delle infermità per invalidità civile che nella tabella delle menomazioni del danno biologico INAIL. La valorizzazione clinico-funzionale e medico-legale della soggettività sintomatica scaturisce dalla storia sanitaria dell'esaminato e dalla documentazione medica relativa ad esami e ricoveri precedenti. L'esame obiettivo toracico, positivo per reperto ascoltatorio di crepitii mediobasali bilaterali nel caso n. 1, negativo nel caso n. 2, è scarsamente sensibile cosicché la frequente negatività della semeiologia fisica, specialmente negli stadi iniziali e intermedi, non esaurisce né esclude tutte le possibilità di misurazione del deficit respiratorio, soprattutto affidate ad una valutazione poliparametrica integrata. Le principali indagini strumentali, utili in un percorso clinico così come medico-legale, sono accomunate dalla non invasività (o mini-invasività dei prelievi ematici), e comprendono prioritariamente la diagnostica per immagini, la spirometria, la capacità di diffusione dei gas (prova di diffusione del CO o DLCO), a cui si affiancano l'emogasanalisi, la prova da sforzo, la semeiotica strumentale cardiologica. Le indagini invasive quali broncoscopia, esame del liquido di lavaggio broncoalveolare, biopsia polmonare, sono escluse dalla prassi corrente di studio delle pneumopatie professionali, essendo giustificabili dalla incertezza diagnostica e dalla prospettiva di possibili interventi terapeutici diversi da quello previsto nel caso di una pneumoconiosi e riducibile al solo allontanamento espositivo. La diagnostica per immagini vede affiancarsi alla radiologia tradizionale, guidata per le pneumoconiosi da criteri standardizzati di lettura e classificazione delle lesioni (ILO), la tomografia computerizzata ad alta risoluzione (HRCT). In pneumologia le indagini radiologiche costituiscono un esame indispensabile la cui richiesta ed effettuazione, nel rispetto dei vincoli di legge per la radioprotezione (principi di giustificazione e di ottimizzazione), non può essere evitata. L'imaging diagnostico, specialmente nelle versioni tecnologiche più avanzate, consente la caratterizzazione morfologica della pneumopatia, particolarmente utile nelle interstiziopatie (come nel caso n. 1, con evidenza HRTC torace di aspetti a vetro smerigliato e ad alveare tipici della fibrosi) e nelle pneumoconiosi (come nel caso n. 2, con rilievo HRTC torace di nodulazione parenchimale e placche pleuriche), nonché il monitoraggio della sua evoluzione o delle eventuali complicazioni e sovrapposizioni morbose, pur in assenza di una puntuale correlazione con le alterazioni funzionali. La spirometria con la misura dei volumi polmonari dinamici (capacità vitale forzata, FVC; volume espiratorio massimo al primo secondo, FEV1) e dei flussi, la misura dei volumi polmonari statici (capacità vitale lenta, VC; capacità polmonare totale, TLC; volume residuo, RV), il calcolo degli indici derivati consentono di inquadrare i quattro principali profili disfunzionali della meccanica ventilatoria: ostruttivo, restrittivo, misto, malattia delle piccole vie aeree. Il caso n. 1 si proponeva con un quadro di deficit ventilatorio tipicamente restrittivo di grado progressivamente peggiorato da medio a grave, mentre il profilo spirometrico del caso 2 documentava un'alterazione delle piccole vie aeree, compatibile con la condizione ancora attuale di forte fumatore. La DLCO riflette il mantenimento o la compromissione della permeabilità alveolocapillare ai gas, osservabile più precocemente e selettivamente nelle interstiziopatie, ed è pertanto il parametro spesso già alterato, anche a fronte di una meccanica ventilatoria ancora conservata nei limiti della norma o moderatamente deficitaria, nelle ricorrenti tipologie di pneumopatia professionale a prevalente impegno interstiziale. Nel caso n. 1 il principale marker indicativo della menomazione rientrante nel rischio assicurato e risultata suscettibile

di indennizzo INAIL, è stato il deficit ventilatorio restrittivo; il successivo follow up avrebbe, tuttavia, dimostrato una consensuale progressione peggiorativa di tale deficit e della riduzione della DLCO. Nel caso n. 2 la quantificazione della menomazione è avvenuta con riferimento al danno anatomico da nodulazione parenchimale con sfumata ripercussione funzionale piuttosto che alla riduzione della DLCO. L'emogasanalisi, con la misura delle pressioni parziali di O2 (PaO2) e CO2 (PaCO2) e dell'equilibrio acido-base, esprime e rappresenta il risultato finale, efficiente ovvero variabilmente insufficiente, degli scambi ventilatori. Le perplessità medico-legali sull'impiego della emogasanalisi arteriosa, in ragione della invasività (limitata) della metodica basata sul prelievo arterioso e del rischio (molto basso) di complicanze (in genere poco rilevanti), sono superate dalla constatazione che l'accertamento assicurativo avviene quasi sempre su soggetti già precedentemente sottoposti, per necessità diagnostica, all'esame. Esistono, comunque, alternative assai meno invasive come l'emogasanalisi su sangue arterializzato (prelievo capillare) o non invasive come la saturimetria percutanea, i cui vantaggi esecutivi sono controbilanciati da limitazioni dell'area di impiego e della attendibilità. L'utilità informativa della emogasanalisi è praticamente circoscritta ad una proporzione modesta dei pazienti pneumologici, giunti in una fase di insufficienza respiratoria cronica parziale o globale. Nella maggior parte dei casi, l'emogasanalisi si conserva normale a riposo fino a stadi avanzati della patologia polmonare, anche se il ricorso a tale rilevazione può essere talvolta irrinunciabile in presenza di insufficiente correlazione tra gli altri dati clinici e strumentali. Il monitoraggio del caso n. 1 è stato caratterizzato da diversi prelievi arteriosi per emogasanalisi, che, in presenza di una sintomatologia severamente dispnoica fin dalle prime osservazioni mediche, si manteneva a riposo normale nel periodo 2004-2005 per poi flettersi nel senso di una lieve ipossiemia nei controlli 2006-2007. Può concretizzarsi, prima di pervenire alle classi più elevate di danno, una condizione di insufficienza respiratoria latente, evidenziata solo dallo sforzo, essendo in tale circostanza di elettivo ausilio la saturimetria percutanea abbinata a test da sforzo. La prova da sforzo, nella classica forma del test ergometrico cardiorespiratorio con la misura del consumo massimo di ossigeno (VO2 max), obiettiva la tolleranza all'esercizio e fornisce una stima integrata della capacità fisica del soggetto, ma non sempre il suo risultato si riproduce nell'attività fisica ordinaria sia lavorativa che extralavorativa, potendo le risposte cardiorespiratorie evocate da uno sforzo standardizzato discostarsi da quelle prodotte dall'impegno effettivo di una specifica mansione lavorativa. Il costo energetico del lavoro svolto e di quelli affini è un riferimento indispensabile per stabilire l'avvenuto intervento di una sproporzione tra il carico lavorativo preteso dall'impegno lavorativo consueto e quello dimostratosi alla prova da sforzo realmente sostenibile in presenza della pneumopatia. Tale riferimento non è tuttavia esaustivo, potendo essere anzi utilizzato solo in modo indicativo in quanto le numerose classificazioni delle varie attività lavorative, suddivise e raggruppate in base al loro costo energetico, possono non rappresentare adeguatamente le varie e articolate dimensioni ergonomiche del modo e dei modi di lavorare oggi. Il medico legale previdenziale è generalmente esonerato dalle problematiche deontologiche relative alla utilizzazione del test ergometrico, più spesso succedendo che il richiedente la prestazione assicurativa abbia già effettuato l'esame per motivazioni strettamente cliniche, inserite in un protocollo valutativo primariamente orientato a finalità diverse da quelle assicurative previdenziali. Ammessa l'assenza di controindicazioni assolute e relative al test ergometrico, la principale motivazione di tale indagine risiede nella necessità di dirimere casi diagnostici dubbi o controversi per elementi di contraddittorietà tra anamnesi, esame obiettivo, imaging diagnostico, test funzionali, emogasanalisi a riposo, dovendosi escluderne l'impiego in pre-

senza di spirometria e DLCO normali o solo lievemente alterati ovvero marcatamente compromessi ed essendone altresì giustificata l'effettuazione in presenza di una compromissione funzionale di grado medio. Una indicazione di impiego complementare e non sostitutiva rispetto al test da sforzo cardiorespiratorio contraddistingue il test del cammino dei 6 minuti, che, inadeguato a fornire informazioni puntuali sui sistemi organo-funzionali coinvolti nella fisiologia dell'esercizio e sui meccanismi delle sue alterazioni, con la prova del cammino sottopone l'esaminato ad uno sforzo ordinario e riproduce sufficientemente i carichi previsti dalle attività di vita quotidiana, con un esito riassumibile nei tre parametri misurabili della distanza percorsa, dell'indice di dispnea, della saturazione ossiemoglobinica. Nel caso n. 1, caratterizzato da una dispnea ingravescente, accusata anche per prestazioni minime, all'inizio contraddetta da deficit restrittivo di medio grado e riduzione di modico grado della DLCO, l'impiego seriato del test dimostrava, insieme al costante, ripetitivo rilievo di un incremento severo della dispnea, un progressivo peggioramento degli altri due parametri, con accorciamento della distanza percorsa e, nell'ultimo test registrato, prova positiva per desaturazione. Un'alterazione del quadro cardiodiagnostico strumentale non invasivo, tenuto conto anche dei limiti di sensibilità e specificità o di adeguatezza tecnica (ad es., ecocardiogramma non praticabile per insufficiente finestra acustica in paziente enfisematoso), è in genere osservabile solo per severa e avanzata compromissione funzionale cardiorespiratoria (cuore polmonare cronico). Entrambe i casi descritti non presentavano alterazioni cardiologiche di rilievo negli esami effettuati. Peraltro, la valutazione cardiologica è ineludibile anche per accertare ovvero escludere una patologia cardiaca non necessariamente correlata e conseguente a quella respiratoria, ma, rispetto a questa, concomitante e parallela, e quindi medico-legalmente, oltre che funzionalmente, concorrente nella misurazione del danno biologico o della ridotta capacità di lavoro. L'uso delle varie metodiche di indagine produce una costellazione di parametri che contribuiscono a disegnare, talvolta con effetto ridondante, il profilo funzionale quantificato del paziente pneumologico. In una matrice informativa ricca di dati, occupano una posizione privilegiata i cinque valori di FVC, FEV1, DLCO, VO2 max, PaO2 la cui quantificazione graduata per fasce è stata proposta dalle maggiori classificazioni funzionali per una stratificazione del deficit funzionale respiratorio. Un approccio medico-legale da primo contatto valutativo con il caso in esame si può basare sulle prime tre misure indicate, ossia FVC, FEV1, DLCO, che sono i principali parametri guida nella graduazione del deficit funzionale respiratorio, così come viene suggerito nella tabella delle menomazioni del danno biologico professionale INAIL, essendo ciascuno dei predetti parametri selezionato quale criterio prioritario in riferimento al profilo fisiopatologico prevalente della pneumopatia esaminata: FEV1 per le forme ostruttive, FVC per le forme restrittive, DLCO per le forme interstiziali. Tale differenziazione semplificata consente una discriminazione compatibile con le principali entità fisiopatologiche idonee a catalogare e raggruppare le diverse, specifiche pneumopatie professionali, ed è comunque preliminare ad una quantificazione conclusiva del danno respiratorio che deve alla fine tenere conto della molteplicità dei parametri clinici e strumentali disponibili, utili alla sua misura, evitando i rischi di una sovra o sottostima legati ad una lettura monoparametrica. Tale quantificazione, unitaria nelle sue premesse fondanti di fisiopatologia e clinica dell'apparato respiratorio, costituisce lo step valutativo di partenza, destinato poi a tradursi in effetti diversi rispetto a target medico-legali diversi. Le misure percentualistiche che derivano dalle varie tabelle, compresa quella del danno biologico, non sono suscettibili di automatica e lineare traslazione nell'ambito della invalidità pensionabile. Tale difficoltà è riconducibile alla più generale impermeabilità del perimetro della invalidità pensionabile

alla valutazione di tipo percentualistico-tabellare e al concetto di danno biologico sul quale viene a prevalere la misura personalizzata della capacità di lavoro. Non sorprende pertanto la constatazione che, anche in tema di pneumopatie, l'invalidità INPS possa essere riconosciuta per bassi valori di danno biologico o danno percentualistico-tabellare, cosicché un danno biologico espresso da una misura del 7%, come nel caso n. 1, possa tradursi funzionalmente in una riduzione a meno di un terzo della capacità lavorativa attitudinale.

BIBLIOGRAFIA

American Thoracic Society: *ATS Statement: Guidelines for the Six-Minute Walk Test*, Am. J. Respir. Crit. Care Med. 166, 111, 2002.

Brambilla I.: *ABC dei tests di funzionalità respiratoria*, Masson, Milano, 1989.

Canavesi G.L., Rossi A.: *Test da sforzo cardiorespiratorio. Aspetti tecnico-metodologici, diagnostici, riabilitativi*, Edizioni Sensormedics s.r.l., Milano.

Gobbato F. : *Medicina del lavoro*, Masson, Milano, 2002, pag. 250.

INAIL: *Il fenomeno infortunistico nelle statistiche INAIL. Parte prima - L'informazione statistica INAIL. Parte seconda - L'andamento degli infortuni sul lavoro e delle malattie professionali.* Seconda Conferenza Nazionale Salute e Sicurezza sul Lavoro, Napoli, 25 e 26 gennaio 2007, Città della Scienza, Bagnoli, www.inail.it
Roncella A., Alessandrini S., Di Loreto G., Gherson G.: *La valutazione del danno respiratorio in medicina legale previdenziale*, Rass. Med. Leg. Prev. 4, 11, 1994.

Vagnarelli S.: *Pneumopatie interstiziali*, in Pneumologia. Metodologia e criteri valutativi in medicina legale previdenziale, Giuffrè, Milano, 2004, pag. 145.

ANISAKIS: UN FATTORE DI RISCHIO BIOLOGICO EMERGENTE NEL SETTORE ITTICO

A.R. PECORARO, G.F. MISTICONI

DIRIGENTI MEDICI INAIL - SEDE DI PESCARA.

RIASSUNTO

L'Anisakis Simplex è un nematode parassita di molte specie ittiche e capace di provocare nell'uomo una malattia nota come anisakidosi.
La trasmissione all'uomo in genere è legata al consumo di pesce crudo infestato dal verme e tradizionalmente la malattia si manifesta con disturbi gastrointestinali.
Studi più recenti hanno dimostrato che l'Anisakis può indurre anche reazioni allergiche che si manifestano clinicamente con malattie a carico di altri organi e apparati diversi da quello gastro-enterico (asma, dermatiti), nel qual caso la patologia può essere indotta non solo dall'ingestione di pesce crudo ma anche dalla manipolazione e/o dalla inalazione di allergeni presenti nell'aria-ambiente.
Tali premesse possono configurare un rischio biologico di natura professionale per il settore industriale alimentare della produzione e distribuzione di prodotti ittici.
Il caso giunto alla nostra osservazione riguarda un lavoratore addetto alla preparazione e vendita di pesce presso un ipermercato, affetto da una dermatite ribelle al trattamento farmacologico.
Una colonscopia, effettuata per altri motivi, rivela la presenza del parassita nell'intestino mentre le successive indagini sierologiche evidenziano elevati livelli di IgE anti-Anisakis.
Una adeguata informazione-formazione degli addetti, unitamente ad una sorveglianza sanitaria mirata, possono rivelarsi valido ausilio nella prevenzione e diagnosi di questa patologia emergente.

INTRODUZIONE

Il nome comune di Anisakis individua quattro generi di Nematodi appartenenti alla famiglia delle Anisakidae, *Anisakis, Pseudoterranova, Contracaecum e Hysterotilacuim*, di cui solo i primi 3 sono patogeni per l'uomo, provocando una zoonosi nota come anisakidosi.
Sono vermi parassiti di molte specie ittiche ed il serbatoio naturale è rappresentato dai grandi mammiferi marini (balene, delfini) nel cui stomaco alberga la forma adulta del parassita. Le uova, eliminate in mare con le feci, maturano fino alla forma larvale detta di 2° stadio, che, liberatasi dall'uovo, infetta per ingestione piccoli crostacei tramutandosi in larva di 3° stadio (larva infestante). L'ingestione dei crostacei infetti da parte di pesci e cefalopodi comporta la colonizzazione dei visceri addominali di questi ospiti intermedi in cui il parassita si concentra a livello della cavità celomatica.

In caso di morte del pesce la larva migra nei tessuti muscolari mentre, se il pesce infestato è predato dai mammiferi marini, le larve mutano in stadio adulto ed il ciclo ricomincia.
L'infestazione riguarda più frequentemente il pesce azzurro (sgombri, sardine, acciughe, aringhe) ed alcuni cefalopodi quali totani e calamari.
Nell'uomo la parassitosi è legata all'ingestione di pesce crudo infestato e si osserva più frequentemente nei paesi in cui il consumo di pesce crudo è pratica alimentare più consolidata (Giappone, Paesi Nordici).
In Italia i casi di anisakidosi nella popolazione comune sono sporadici.
Tuttavia negli ultimi tempi si è registrato un aumento dell'incidenza della parassitosi in molte specie ittiche del Mediterraneo.
Analogamente l'intensificarsi dei contatti socio-culturali con i paesi esotici ha favorito l'importazione e la diffusione anche nel nostro paese di pratiche culinarie alternative con conseguente aumento del consumo di prodotti ittici e pesce crudo.
Pertanto si è ritenuto opportuno da parte delle Autorità competenti di innalzare il livello di attenzione nei confronti dell'Anisakis.

ASPETTI CLINICI

La patologia da Anisakis tradizionalmente nell'uomo è connessa con la localizzazione delle larve nello stomaco e nell'intestino e si manifesta in genere con sintomi gastro-intestinali di diversa gravità potendo evolvere, nei casi più severi, anche verso la perforazione o la occlusione intestinale.
Da alcuni anni, tuttavia, sono stati descritti numerosi casi di reazioni allergiche con prick test e IgE specifiche contro l'Anisakis.
Più specificamente sono stati osservati casi di rinite, congiuntivite, orticaria, angioedema, asma bronchiale e shock anafilattico con positività per IgE anti-Anisakis.
Tali quadri clinici sono stati registrati non solo a seguito dell'ingestione del pesce ma anche dopo la manipolazione o il contatto con esso.
Armentia e coll. hanno descritto due casi di asma occupazionale causato da Anisakis in due lavoratori del comparto ittico mentre altri studi condotti sugli occupati in una industria del pesce hanno evidenziato una prevalenza della sensibilizzazione vs Anisakis rispetto alla sensibilizzazione vs il pesce in generale con una più significativa correlazione tra iperreattività bronchiale e dermatiti e presenza di IgE specifiche per Anisakis.
Tali osservazioni fanno ipotizzare un concreto rischio biologico da Anisakis per i lavoratori impiegati nel settore ittico dell'industria alimentare.

CASO CLINICO

Il nostro caso riguarda un soggetto di sesso maschile, di anni 45, che svolge attività di pescivendolo presso un ipermercato da circa 17 anni, addetto alla vendita al dettaglio del pesce ed alla sua eviscerazione, se richiesta.
In precedenza aveva svolto attività di ambulante e rappresentante di biancheria da corredo.
Non ha mai fatto uso di guanti fino a 2 anni fa circa e occasionalmente procede ancora a mani nude qualora vi siano clienti con riferita allergia al lattice.
Generalmente il pesce avviato alla vendita è sottoposto a bonifica tramite il congelamento

ma, nonostante ciò, non è infrequente la presenza delle larve di parassita nei prodotti ittici in particolar modo nelle alici (visione diretta).
L'anamnesi familiare è positiva per psoriasi e neoformazione del colon.
Nel trascorso anamnestico solo ernia inguinale bilaterale, trattata chirurgicamente a sin, ed ipertensione prevalentemente diastolica trattata farmacologicamente.
Circa 3 anni fa comparsa di eritema vescicoloso pruriginoso diffuso al volto ed agli arti superiori con evoluzione in desquamazione cutanea furfuracea.
Inizialmente è posta diagnosi di psoriasi, data la familiarità, e sono effettuati trattamenti cortisonici senza apprezzabili benefici.
Nel dicembre 2005, a scopo di screening oncologico data la familiarità neoplastica, si sottopone a colonscopia che evidenzia presenza di parassita vermiforme alla flessura splenica del colon discendente, di circa 1 cm di lunghezza e parzialmente indovato nella mucosa.
Il referto bioptico depone per marcato infiltrato flogistico granulocitario eosinofilo della mucosa sospetto per infezione da nematode.
L'esame parassitologico conclude per infestazione da nematode del genere Anisakis.
Seguono indagini sierologiche che evidenziano elevati livelli di IgE specifiche anti-Anisakis (> 100 kUA/l).
Non è effettuato alcun trattamento terapeutico ma solo accorgimenti dietetici e igienistici (eliminazione di pesce e derivati dalla dieta e uso di DPI).
E' intrapreso monitoraggio sierologico seriato con evidenza di progressivo calo dei livelli ematici di IgE (fino a 37.9 kUA/l).
Contestualmente si assiste ad una progressiva attenuazione della sintomatologia cutanea.
Non è stata più ripetuta la colonscopia.
Il documento della sicurezza inviato dal datore di lavoro elenca, solo nella check-list di valutazione dei rischi e tra i rischi di natura igienico ambientale, il "rischio connesso con l'esposizione a organismi e microrganismi contenuti nell'Allegato XI".
Il rischio biologico non risulta essere stato analizzato nel dettaglio, mentre risulta essere stata effettuata formazione sui rischi presenti sui luoghi di lavoro per tutti i dipendenti e risultano essere stati forniti DPI (guanti) per i dipendenti dei reparti alimentari (macelleria, banco salumi, pescheria, pasticceria).
Non è pervenuta la documentazione relativa alla sorveglianza sanitaria.

NORMATIVA DI RIFERIMENTO

La valutazione del rischio biologico nell'industria alimentare e l'osservanza di norme igieniche in tutte le fasi di lavorazione e commercializzazione dei prodotti alimentari, costituiscono gli elementi fondamentali per la tutela della salute non solo dei consumatori ma anche dei lavoratori impiegati nel settore.
Gli alimentaristi paradossalmente si trovano a svolgere il duplice ruolo di "carnefici e vittime" del sistema, potendo costituire fonte di contaminazione per gli alimenti ed al tempo stesso essi stessi bersaglio dei microrganismi patogeni.
Sul fronte della tutela della salute pubblica, la precedente normativa, che faceva capo alla Legge n° 283 del 1962 ed al DPR n° 327 del 1980, prevedeva l'obbligatorietà di un libretto di idoneità sanitaria per tutto il personale addetto alla preparazione manipolazione e vendita di alimenti, che veniva rilasciato dopo appositi accertamenti clinici e sanitari atti ad escludere la presenza di malattie trasmissibili.

Il DL n° 155 del 1997, emanato in attuazione delle Direttive CEE in materia di igiene dei prodotti alimentari, abolisce l'obbligo del libretto di idoneità sanitaria per gli alimentaristi, essendo stata dimostrata l'inefficacia di questa prassi nella prevenzione delle malattie trasmesse in campo alimentare.
In alternativa, la stessa normativa ritiene più efficace la formazione e l'addestramento degli operatori del settore, unitamente all'applicazione del sistema HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Point) che rappresenta un sistema di analisi dei pericoli e di controllo dei punti critici della catena industriale alimentare.
Nel settore ittico, e più specificamente in tema di prevenzione dell'anisakidosi, il Ministero della Sanità, con Circolare n° 10 dell'11/3/1992 e successiva Ordinanza Ministeriale del 12/5/1992, ha disposto delle linee di condotta, per gli operatori del settore, consistenti nella immediata eviscerazione dei pesci a rischio infestazione appena pescati con successivo congelamento a – 20° per 24 ore. In alternativa al congelamento è possibile il trattamento termico a 60° per 10'.
Il DL n° 531 del 30/12/1992 prevede poi che il pesce a rischio vada obbligatoriamente controllato visivamente prima dell'immissione sul mercato ed eliminato se chiaramente infestato.

DISCUSSIONE-CONCLUSIONI

Diversi studi condotti negli ultimi anni fanno ritenere che l'infestazione da Anisakis, accanto alla classica forma gastro-enterica, può indurre anche manifestazioni allergiche mediate da IgE specifiche per il parassita, segno che l'azione patogena del parassita non si limita al danno irritativo-meccanico a livello gastro-intestinale, ma innesca anche una sensibilizzazione di tipo reaginico responsabile delle manifestazioni allergiche.
Tra i lavoratori addetti al settore ittico dell'industria alimentare è stata osservata una discreta frequenza di malattie allergiche con positività per IgE anti-Anisakis pur in assenza di dato anamnestico positivo per consumo di pesce crudo.
Tali riscontri suggeriscono che la malattia può svilupparsi non solo a seguito dell'ingestione di pesce infestato ma evidentemente sono da considerare anche altri meccanismi d'azione.
Anche l'ingestione e/o l'inalazione di piccolissime parti di materiale contaminato, che possono liberarsi durante le varie fasi di lavorazione e manipolazione del prodotto, potrebbero innescare il processo di sensibilizzazione IgE-mediato che sottende alle manifestazioni cliniche di natura allergica.
Il caso giunto alla nostra osservazione concorda con i dati su esposti.
Nel contempo, però, suggerisce anche la necessità di una sorveglianza sanitaria più specifica per gli occupati del settore.
L'attuazione della sorveglianza sanitaria per i lavoratori dell'industria alimentare, infatti, per la peculiarità delle lavorazioni che comportano manipolazione, produzione e preparazione di alimenti destinati al pubblico, deve necessariamente porsi lo scopo di salvaguardare la salute pubblica, ma deve essere finalizzata anche alla tutela della salute del lavoratore.
In tale ottica rivestono importanza capitale l'informazione e la formazione mirata all'osservanza delle misure preventive (cura dell'igiene personale e della postazione di lavoro, uso di abbigliamento idoneo, uso di DPI), nonché un protocollo sanitario che preveda indagini cliniche e di laboratorio, sicuramente orientate ad individuare la presenza di agenti patogeni responsabili di malattie trasmissibili, ma orientate anche ad accertare possibili patologie lavoro-correlate (Tab. 1-2).

Per i lavoratori dell'industria del pesce in particolare, tra le varie indagini, il semplice dosaggio delle IgE specifiche per l'Anisakis, metodica innocua e non costosa, potrebbe costituire un elemento decisamente risolutore nella definizione diagnostica di manifestazioni allergiche altrimenti di difficile comprensione.

Tabella 1: *Formazione igienico sanitaria degli addetti al settore alimentare.*

1. Fattori di rischio
   - Cause indirette (legate all'ambiente: stile di vita, produzione di massa, nuove tecnologie alimentari, turismo e scambi internazionali, malattie emergenti).
   - Cause dirette (legate all'alimento: trattamento termico, contaminazione, inadeguata pulizia di attrezzatue ed utensili, consumo di alimenti crudi, manipolazione da parte di malati o portatori).
2. Pericoli
   - Chimico
   - Fisico
   - Biologico
3. Procedure
   - Buone pratiche igieniche (strutture ed attrezzature, manipolazione, personale addetto)
   - Buone pratiche di lavorazione (trattamento e conservazione degli alimenti, etichettatura degli alimenti e rintracciabilità, smaltimento dei rifiuti).

Tabella 2: *Igiene della persona e del vestiario*

1. Indossare abbigliamento idoneo (camice e copricapo) ed esclusivo per il posto di lavoro
2. Utilizzare guanti monouso con specifici requisiti da cambiare almeno ogni ora
3. Lavaggio frequente ed accurato delle mani
4. Uso di mascherine (infezioni respiratorie o rischio inalazione)
5. Allontanamento dal lavoro o cambio mansioni in caso di malattie trasmissibili

BIBLIOGRAFIA

Anibarro B., Seoane F.J.: *Occupational conjunctivitis caused by sensitizazion to Anisakis Simplex.* J Allergy Clin Immunol. 1998 Aug; 102 (2):331-2.

Armentia A., Lombardero M., Callejo A., Martin Santos J.M., Gil F.J., Vega J., Arranz M.L., Martinez C.: *Occupational Asthma by Anisakis Simplex.* J Allergy Clin Immunol. 1998 Nov; 102 (5):831-4.

Balletta A., Campanini N., Clemente M.: *L'Allergia ad Anisakis Simplex (parassita del pesce) - un raro caso di origine professionale.* Atti del III congresso di Medicina Legale Previdenziale. INAIL 2000.

Catellani G.: *Il problema dell'anisakidosi - una zoonosi di origine animale. Notiziario dell'associazione nazionale delle aziende ittiche*. Luglio 2005.

Daschner A., Alonso Gomez A., Caballero T., Suarez-De Parga J.M., Lopez Serrano M.C.: *Usefulness of early serial measurement of specific and total immunoglobulin E in the diagnosis of gastro-allergic anisakiasis.* Clin Exp Allergy. 1999 Sep;29(9):1260-4.

Del Pozo M.D., Audicana M., Diez J.M., Munoz D., Ansotegui I.J., Fernandez E., Garcia M., Etxenagusia M., Moneo I., Fernandez de Corres L.: *Anisakis Simplex, a relevant etiologic factor in acute urticaria.* Allergy. 1997 May; 52 (5):576-9.

Garcia M., Moneo I., Audicana M.T., Del Pozo M.D., Munoz D., Fernandez E., Diez J., Etxenagusia M.A., Ansotegui I.J., Fernandez de Corres L.: *The use of IgE immunoblotting as a diagnostic tool in Anisakis simplex allergy.* J Allergy Clin Immunol. 1997 Apr; 99 (4):497-501.

Gazzetta M.: *Rischi Parassitologici: Anisakidosi. Piano Sicurezza Alimentare Regione Veneto.* Gennaio 2006.

Lopez-Saez M.P., Zubeldia J.M., Caloto M., Olalde S., Pelta R., Rubio M., Baeza M.L.: *Is Anisakis simplex responsible for chronic urticaria?* Allergy Asthma Proc. 2003 Sep-Oct;24(5):339-45.

Moreno-Ancillo A., Caballero M.T., Cabanas R., Contreras J., Martin-Barroso J.A., Barranco P., Lopez Serrano M.C.: *Allergic reactions to anisakis simplex parasitizing seafood.* Ann Allergy Asthma Immunol. 1997 Sep;79(3):246-50.

Nieuwenhuizen N., Lopata A.L., Jeebhay M.F., Herbert D.R., Robins T.G., Brombacher F.: *Exposure to fish parasite Anisakis causes allergic airway Hyperreactivity and dermatitis.* J Allergy Clin Immunol. 2006 May; 117(5):1098-105.

Pascual C.Y., Crespo J.F., San Martin S., Ornia N., Ortega N., Caballero T., Munoz-Pereira M., Martin-Esteban M.: *Cross-reactivity brtween IgE-binding proteins from Anisakis, German Cockroach, and chironomids.* Allergy. 1997 May;52(5):514-20.

Perteguer M.J., Chivato T., Montoro A., Cuellar C., Mateos J.M., Laguna R.: *Specific and totale IgE in patients with recurrent, acute urticaria caused by Anisakis simplex.* Ann Trop Med Parasitol. 2000 Apr; 94 (3):259-68.

Pulido Marrero S., Gonzalez-Mancebo E., Alfaya-Arias T., de la Hoz-Caballer B., Cuevas-Augustin M.: *Unusual Sensitization to Anisakis Simplex.* Allergy. 2000 Jun; 55 (6):586-7.